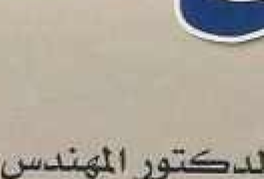


المنظار الهندسي للقرآن الكريم

الدكتور المهندس
خالد فائق العبيدي









بسم الله الرحمن الرحيم

المنظار الهندسي للقرآن الكريم

المنظار الهندسي
للقرآن الكريم

الدكتور المهندس
خالد فائق العبيدي

دار المسيرة

الإهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع إلى روح من أرسله الله رحمةً للعالمين، إلى خير معلم وأشرف رسول، إلى سيد الأولين والآخرين رسول الله المصطفى سيدنا محمد ﷺ

وإلى أرواح إخوانه من الرسل والأنبياء أجمعين وإلى أرواح آله الطيبين الطاهرين وصحابته المجاهدين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين

إلى أمتي ووطني وأهلي، وإلى كل من أعانني في هذا العمل من إخوة أعزاء وأساتذة أفاضل.

إلى من هي نفحة من رحمة الله تعالى التي حملتني من وهن وأعانتني من ضعف، وإلى الوالد الذي كان لي السند في كل الشدائد، عسى الله أن يجعل هذا العمل صدقة جارية لهما وأن يغفر لي تقصيري في حقهما.

إلى ولديّ الحبيبين أحمد ومريم عسى الله أن يجعلهما من أهل الصلاح والخير

راجياً من الله أن يتقبله عنده وأن يجعله كله خيراً ويكون ذا فائدة جمّة للناس أجمعين ...

الفهرست

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة
الاستنتاجات	407
لطيفة	407
الفصل الرابع: بيوت من زخرف وسقف من فضة	410
مقدمة	410
المبحث الأول: المعادن النفيسة والأحجار الكريمة	411
المطلب الأول: الذهب	411
المطلب الثاني: الفضة	413
المطلب الثالث: البلاتين ومشتقاته	413
المطلب الرابع: الأحجار الكريمة	415
المبحث الثاني: الآيات والأحاديث الواردة في الذهب والفضة والأحجار الكريمة	417
المطلب الأول: إحصائيات ومعلومات قرآنية حول الموضوع	417
المطلب الثاني: التفاسير المتعلقة بالسقف الفضية	422
المطلب الثالث: لماذا سقف من فضة؟	428
المبحث الثالث: تفاسير أخرى لآيات الذهب والفضة	431
الاستنتاجات	438
لطيفة	439
الفصل الخامس: هندسة التربة والمياه وهندسة الري والبزل	440
مقدمة	440
المبحث الأول: هندسة المياه	440
المطلب الأول: الماء أصل الحياة	440
المطلب الثاني: الأمطار ودورتها	442
المطلب الثالث: البحار	444
المطلب الرابع: المياه الجوفية	449
أولا: المجاري المفقودة	452
ثانيا: الآبار الارتوازية	452
ثالثاً: الينابيع (العيون)	453
رابعاً: النافورات (العيون الساخنة)	453
المطلب الخامس: الآبار	455
المطلب السادس: الصورة القرآنية للمياه الجوفية	457
المبحث الثاني: هندسة الري والبزل	460
المبحث الثالث: هندسة التربة والأسس	460
المطلب الأول: اهتزاز التربة وانتفاخها	460
1 ـ وجهة النظر الهندسية	461

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

بسم الله الرحمن الرحيم

قدم للكتاب كل من الأساتذة الأفاضل المبينة أسماؤهم وصفاتهم العلمية في الجدول الآتي:

1 ـ **الأستاذ الدكتور محسن عبد الحميد:**

أستاذ مادة التفسير / كلية الشريعة – جامعة بغداد / قدم للكتاب كله.

2 ـ **الأستاذ الدكتور أنيس مالك الراوي:**

أستاذ الكيمياء الحياتية / كلية التربية للبنات – جامعة بغداد / قدم للكتاب كله.

3 ـ **الأستاذ الدكتور المهندس نزار يوسف الرواس:**

أستاذ مادة الصوتيات / كلية الهندسة – الجامعة المستنصرية / قدم للفصل السادس من الباب الثالث المتعلق بهندسة الأصوات والاهتزازات.

4 ـ **الأستاذ الدكتور المهندس فوزي محمد منير النعمة:**

رئيس قسم هندسة الحاسبات / كلية الهندسة – جامعة النهرين / قدم للفصل السابع من الباب الثاني والمتعلق بالهندسة الكهربائية والإلكترونية.

5 ـ **الأستاذ الدكتور المهندس قيس طه شلاش النعيمي:**

أستاذ مادة الركائز والأسس / قسم هندسة البناء والإنشاءات – الجامعة التكنلوجية قدم للفصلين الثالث والخامس من الباب الثاني والمتعلقة بالجيولوجيا الهندسية والهندسة المدنية.

6 ـ **الدكتور المهندس علي حسن مهاوش:**

رئيس قسم الهندسة المدنية وأستاذ مادة هندسة المواد / كلية الهندسة – الجامعة المستنصرية قدم للفصل الثاني من الباب الثالث والمتعلق بهندسة المواد والهندسة الجزيئية.

7 ـ **الدكتور أمير عباس أمير:**

رئيس قسم الهندسة الكيميائية / كلية الهندسة – جامعة النهرين قدم للفصل السادس من الباب الثاني والمتعلق بالهندسة الكيميائية وهندسة النفط، والفصل الرابع من الباب الثالث والمتعلق بمعدني الفضة والذهب.

8 ـ **الدكتور المهندس رائد رمزي العمري:**

أستاذ مادة هندسة التربة / قسم الهندسة المدنية – جامعة النهرين / قدم للفصل الخامس من الباب الثالث والمتعلق بهندسة التربة والمياه.

9 ـ **الدكتور المهندس جنين كتانة:**

الخبير الاستشاري المعماري في وزارة الأوقاف والشؤون الدينية – العراق / قدم للفصل الرابع من الباب الثاني والمتعلق بالهندسة المعمارية.

10 ـ **الدكتور المهندس خزعل ياسين:**

أستاذ مساعد / كلية الهندسة – جامعة تكريت / قدم للفصل الثاني من الباب الثاني والمتعلق بالرياضيات والإحصاء.

تقديم الأستاذ الفاضل الدكتور محسن عبد الحميد

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين وعلى آله وأصحابه والتابعين لهم بإحسان إلى يوم الدين.

وبعد:

فلم يكن عبثاً أن الله عز وجل دعانا في كتابه الكريم إلى النظر في الخلق، والتعمق في إدراك الكون الدقيق، وتوازنه العجيب واتساقه المنيف، للوصول إلى الله الخالق العظيم، حتى يقوم الإيمان على أسس راسخة من الحس والعقل.

ولقد أخبرنا ربنا الكريم سبحانه بأن البشر سيدركون آياته في خلقه، وأسراره في تدبيره، من خلال تطور العلوم والمعارف ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾ ﴾.

ولقد حاول علماؤنا الكبار عبر التاريخ أن يتوغلوا بين الآيات القرآنية ليكشفوا عن معانيها العميقة وسوابقها اللطيفة، كي يخرجوا المبادئ الكونية التي وردت في القرآن العظيم من حال القوة إلى حال الفعل، واستعملوا علوم عصرهم في توسيع مداليل الآيات وشرح قوانينها الراسخة في عالم الأنفس والآفاق وأثبتوا أن كتاب الله المجيد هو الكون المقروء الذي يطابق تماماً الكون المنظور. ومن هنا لم يجدوا عقدة الصدام بين العلم والدين، بل رأوا أن حقائق الوجود واحدة وقوانينها متوازنة، لأنها صادرة من الله سبحانه وتعالى.

إنهم عدّوا تلك المطابقة من أعظم وجوه إعجاز القرآن الكريم عند البعض أو دلائل النبوة عند البعض الآخر.

وعندما أطلّ عصرنا باكتشافات هائلة شاملة لأسرار قوانين الوجود، ووصلت أخبارها إلى علمائنا، فالتفتوا إلى تلك الإنجازات العلمية وقرؤوها في ضوء كتاب الله تعالى، من أجل تقوية الإيمان وكشف الحقائق القرآنية، وتوسيع دائرة الإعجاز عملاً بقوله تعالى: ﴿ وَفِى ٱلْأَرْضِ ءَايَٰتٌ لِّلْمُوقِنِينَ وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ وقوله تعالى: ﴿ لَخَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ أَكْبَرُ مِنْ خَلْقِ ٱلنَّاسِ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٧﴾ ﴾ وقوله: ﴿ قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ﴾ وقوله: ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾.

غير أن البعض قد توسعوا في ذلك حتى جاوزوا الحد ولم يقفوا عند الحقائق العلمية بل انتقلوا منها إلى النظريات العلمية والاحتمالات العلمية، فخرقوا بذلك أصول التفسير وقواعده وضوابطه.

ومنهم من نجح في الحركة داخل دوائر تلك الأصول والقواعد والضوابط، فقدم دراسات قرآنية تفسيرية، في عالم الطب والفلك والفيزياء والكيمياء والرياضيات، فزاد اليقين -والحمد لله- عند الجيل الجديد، لأنه أكثر إدراكاً للمحسوسات من المجردات العقلية.

والحق أن أجيالنا الحاضرة، لا تستطيع أن تدرك سر إعجاز نظم القرآن، لأن شبكة الإعجاز تلك تخفى على معظم الدارسين، خلا المتعمقين المختصين في لغة العرب وأسرارها البيانية. ومن هنا سمي هذا العصر بعصر الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، لكثرة ما ألف فيه، ولتوسع إدراك الناس لمختلف مناحي العلوم.

وهذه المحاولة التي بين أيدينا، هي محاولة مخلصة لرجل عالم يهمه أمر الإسلام ولاسيما القرآن الكريم في هذا العصر، أراد أن يدلوا بدلوه، ويقرأ كتاب الله تعالى من خلال تخصصه الدقيق في علوم الهندسة وما حولها من علوم ومعارف علمية تتصل بها ولا تتقاطع معها. فاكتشف من خلال تلك القراءة حقائق دامغة من أسرار القرآن الكريم والتي تثبت أنه من عند الله الخبير العليم الحكيم، ومن المحال أن يكون من عند محمد الأمي، الذي عاش في بيئة الجزيرة العربية المغلقة.

إن المعلومات العلمية الدقيقة التي قدمها الدكتور المهندس خالد العبيدي، عبر ملاحظاته السديدة ومقارناته العلمية، ومراجعاته المفيدة التي اعتمد فيها على أوثق المصادر، لتضع لبنات راسخة في بنية الدراسات العلمية القرآنية المعاصرة.

ولا أدعي العصمة لكل ما قال أو ما قاله الآخرون في هذا المجال، ولا يدعي هو نفسه ذلك. فالعلم آماده واسعة، وأغواره عميقة. فما يظهر اليوم قد ينقضه العلم نفسه في الغد. وحينئذ الخطأ لا ينسب إلى القرآن وإنما ينسب إلى تفسير القرآن. وقد وقع هذا لعلمائنا الفطاحل السابقين، عندما حاولوا أن يطابقوا بين القرآن وعلوم عصرهم، كالإمام الفخر الرازي وغيره.

وقد أظهر جمع من المهتمين بمثل هذه الدراسات في هذا العصر الحديث تخوفهم من المضي في هذا المنهج وتوسيع دراساته. وأنا لا أرى الصواب في المضي في مثل هذا التخوف، فيما إذا فهم الدارسون العلميون أصول التفسير وقواعده ولجؤوا إلى تفسير القرآن بالحقائق العلمية، وأبعدوا النظريات والاحتمالات العلمية من دائرة البحث في مجال العلم.

وقد تبهت إلى ذلك في كتابي دراسات في أصول تفسير القرآن، حيث قلت هناك ما ملخصه[1]:

أولاً: على المفسر ألا يخالف القواعد اللغوية ومعانيها المقررة في التفاسير والمعجمات اللغوية.

ثانياً: استنباط القضايا العلمية إما من صريح النص أو من إشارات قوية.

ثالثاً: عدم الانتقال من الحقيقة إلى المجاز إلا إذا قامت القرائن الواضحة على الانتقال من الحقيقة إلى المجاز.

رابعاً: على المفسر ألا يستعمل إلا الحقائق العلمية ويبتعد عن إقحام النظريات العلمية والاحتمالات العلمية.

خامساً: لابد من جمع الآيات المتناظرة الواردة في الموضوع المبحوث عنه، حتى نستطيع أن نتوصل إلى الحقيقة.

سادساً: الوقوف عند السياق العام لمعنى الآية أو اللفظة وترك ذكر التفصيل والاستطرادات، حتى لا يخرج المفسر من دائرة التفسير، ويشغل نفسه بعرض الموضوعات العلمية.

وختاماً أرجو الله تعالى أن يجزي مؤلف هذا الكتاب الممتع خير الجزاء، وأن يتقبل منه عمله في خدمة القرآن الكريم.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

الدكتور

محسن عبد الحميد

أستاذ التفسير في جامعة بغداد

28 جمادي الثانية 1421هـ

25 / 9 / 2000م

---

(1) الصفحات 130-137.

تقديم الأستاذ الفاضل الدكتور أنيس الراوي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

الأخ الدكتور خالد فائق صديق

أحمد الله إليك وأصلي وأسلم على رسوله محمد ﷺ

بحمد الله تعالى قرأت مسودة كتابكم (المنظار الهندسي للقرآن الكريم) وأنا مغمور بالغبطة والفرح وشعرت وأنا بروحي ومشاعري بين أحرف وكلمات وجمل وسطور هذا الكتاب المبارك، وكنت أحس بموسيقا الكون تملأ كياني وأغنية الكون تشدو في مسامعي، وكم من مرة انفعلت فيها واهتزت نفسي لهذا الانفعال الصوفي الشفاف الرقيق ووجدت الدهشة تملأ جوارحي، وشكرت الله لك وأنت تحلق بنا في ظلال ملكوت الله تفتح على نفوسنا إشراقة أمل بأن لهذا القرآن رجالاً يحملوه في صدورهم وفي أقلامهم ويطوفون فيه ويرتبطون بخالقهم بهذا الحبل المتين الذي طرفه في يد الله والآخر في يدك إن شاء الله تعالى.

شعرت بإحساسك الصوفي النقي بنواميس هذا الكون يا أخ خالد، فكنت في كل مرة ترسل مشاعر الإعجاب والانبهار بقدرة الخالق العليم، وشعرت من خلال أحرف كتابك أنك مغمور في وجدان مرهف، وأن الكلمات تتنزل عليك بإلهام من دون أن تحس بها، فكانت كلماتك تخرج من سويداء قلبك الممتلئ حباً لله ودعوة له ومحبة لرسوله ﷺ فكنت تصوغ الجمل على أدق ما يكون. فإن أعظم شعور يصدر عن المؤمن بالله هو نتيجة التطلع والتفكر والتأمل في الكون المقروء والكون المنظور والكون العملي وهو سنة رسول الله ﷺ. كنت أحس عبر هذه الكلمات بحركة مشاعرك وتموج أطياف ألوانك وقد كتبت هذا الكتاب بأكثر من مائة لون علماً بأننا لا ندرك إلا الأطياف السبعة بأعيننا إلا أننا نحس بها ببصائرنا العامرة بالإيمان، فعبر هذه الأسطر الهندسية العلمية الرصينة الرائعة شعرت بكوكبة العلماء والمفكرين والدعاة إلى الله فوجدتك بين هؤلاء الرجال العظام ولا نزكي على الله أحداً، إلا أنني أحس وأشعر بعلو همتك وصفاء نيتك والغيرة والشفافية تغمرك بمحبة الناس أجمعين.

هذا إعجابي بمؤلف هذا الكتاب على الرغم من قرب العهد في التعارف بيننا. وفقك الله يا أخي بما يحب ويرضى ونحن سوية على الطريق إلى الله، وإلى أن نلتقي معاً في رضوان الله بجنات خلد الله ناظرين بعيوننا عاشقين بأرواحنا خالقنا العظيم ﴿ وُجُوهٌ يَوْمَئِذٍ نَّاضِرَةٌ ۝ إِلَىٰ رَبِّهَا نَاظِرَةٌ ﴾.

الأستاذ الدكتور

أنيس مالك الراوي

25 / جمادى الأولى / 1421هـ

25 / آب / 2000م

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

يسعدني جداً أن أقرأ الفصل السادس من الباب الثالث من كتاب الدكتور المهندس خالد فائق صديق وهو بعنوان (هندسة الأصوات والاهتزازات). ورأيت أن الموضوع ممتاز وشامل وفيه معلومات هامة لا يعلمها معظم الناس، وأن نشر هذا الكتاب ضروري ومفيد جداً.

بارك الله فيكم ووفقكم في مسعاكم هذا لخدمة الدين الحنيف والبشر كافة والمسلمين خاصة والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الأستاذ الدكتور المهندس
نزار يوسف الرواس
كلية الهندسة / الجامعة المستنصرية
21 / 9 / 2000م

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

تشرفت وسررت كثيراً بمراجعة الفصل السابع وجزء من الفصل الخامس من الباب الثاني لهذا المؤلّف القيم والخاص بالهندسة الكهربائية والإلكترونية وهندسة الضوء والصوت حيث نجح المؤلف جزاه الله خيراً في إبراز العديد من الحقائق القرآنية الهندسية والتي تؤكد على عظمة هذا الدين فأدعو الله أن يوفقه والخيرين من أمثاله لخدمة ديننا الحنيف وتوعية الناس وجلب انتباههم إلى الكثير من الثوابت العلمية التي تجعلهم يتمسكون بإسلامهم والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الأستاذ الدكتور المهندس
فوزي محمد منير النعمة
رئيس قسم هندسة الحاسبات
جامعة النهرين

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم الأنبياء والمرسلين صاحب معجزة الإسلام الكبرى وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد

فقد قرأت بشغف بالغ الفصلين الثالث والخامس من الباب الثاني (المدرسة الهندسية في القرآن والسنة) من كتاب (المنظار الهندسي للقرآن الكريم) للدكتور خالد فائق صديق وما احتواه من حقائق هندسية علمية وردت في القرآن الكريم والسنة المطهرة تثير الإعجاب والفخر في نفس المسلم.

لقد ربط الكاتب جزاه الله خيراً بصورة سهلة وواضحة بين كلام الله عز وجل وبعض الأحاديث الشريفة مع بعض الحقائق العلمية الهندسية التي أثبتت في عصرنا هذا في مجالات الهندسة المختلفة.

إن هذا الجهد المشكور في عصر العلم هذا الذي نعيشه مفيد جداً خاصة للشباب الذين انبهروا بالتطورات العلمية الحديثة فهو سيزيد بلا شك من التصاقهم وفخرهم بقرآنهم الكريم وبالتالي بدينهم الحنيف.

إن علينا أن لا ننسى أن القرآن الكريم معجزة مستمرة إلى يوم الدين فهو إن ذكرت فيه بعض الكلمات أو الآيات التي فسرت في يومنا هذا ببعض الحقائق العلمية الثابتة فهو قادر أيضاً على أن يفسر مستقبلاً وتحت سيادة أي من العصور القادمة ـ علمية كانت أم غير ذلك ـ كثيراً من حقائق الكون التي أودعها الخالق عز وجل في خلائقه. ولا عجب في ذلك فإنه تنزيل الحكيم العليم.

إن ما يميز هذا الكتاب عن كتب أخرى تحدثت عن معجزات القرآن الكريم العلمية هو جودة التصنيف والتوزيع على مناحي الهندسة المختلفة مما يسهل التوصل إلى التطابق بصورة سهلة. ولا شك في أن هذا قد تطلّب من الكاتب جهداً إضافياً ندعو الله عز وجل أن يبارك للكاتب فيه ويجزيه أفضل الجزاء.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

الأستاذ الدكتور

قيس طه شلاش النعيمي

أستاذ في قسم هندسة البناء والإنشاءات

في الجامعة التكنولوجية

بِسۡمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحۡمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلۡعِلۡمِ إِلَّا قَلِيلٗا

صدق الله العظيم

قرأت الفصل الثاني من الباب الثالث من كتاب الدكتور المهندس خالد العبيدي والمتعلق بـ (هندسة المواد)، وأحب أن أوضح ما يلي:

يحتل علم المواد موقعاً متميزاً بين العلوم نظراً لأهمية هذا العلم في التعرف على المواد واستخداماتها وتطورها وخصوصاً الهندسية منها وتأثيرها على تطور مستلزمات الحياة البشرية، وعليه فلابد من التعرف والإلمام بمبادئ وأصول هذا العلم.

لقد أعطانا الله ثروة لا غنىً لنا عنها بأن أنزل القرآن الكريم بوحي منه على نبينا محمد ﷺ وفيه من الإعجاز ما لم ندرك معالمه ليومنا هذا.

لذا فإن هذا الكتاب يعتبر مدخلاً وبداية لكل باحثٍ علمي بأن يغور في معالم القرآن الكريم ليتعرف على إعجازاته وليجد ما قد يعجز عنه العلماء، وأن هذا الكتاب أضاف شيئاً جديداً للمعرفة العلمية من خلال الربط العلمي بين آيات القرآن الكريم وثوابت العلم، وبذلك فهو عبارة عن صيحة لكل عالم مؤمن بأن يفتش في ثنايا الآيات والسور القرآنية ليزيدنا علماً ودلالة.

وأخيراً فإن الكاتب قد أحسن في تنسيق الموضوعات وترتيبها ويعدُّ هذا الكتاب إضافة جديدة للربط بين العلم والقرآن الكريم، فبارك الله جهود الكاتب ومسعاه.

ومن الله التوفيق

الدكتور

علي حسن مهاوش

رئيس قسم الهندسة المدنية

كلية الهندسة ـ الجامعة المستنصرية

أما الأستاذ الدكتور أمير عباس رئيس قسم الهندسة الكيمياوية في جامعة بابل فقد قرأ الفصل السادس من الباب الثاني والفصل الرابع من الباب الثالث.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

أنت، أخي القارئ، تقف على شاطئ البحر، ولما تبتل قدماك بالماء، وتنظر إلى هذا الكم الهائل والعظيم من المياه، وتعجب، بل ويأخذك العجب من عظمة الموج وهوله، ويأسرك هذا الاتساع الكبير لأطراف هذا البحر المائج، وتظل تحلم بالخفايا التي يمكن أن ينطوي عليها مثل هذا الجسم المائي الرهيب والمخيف والجميل في آن واحد!

وتبقى سفينة خيالك تبحر بين ثناياه، وترسم بريشة المفكر أحياناً أو بعقلية الفنان أحياناً أخرى صوراً لما يمكن أن يضم هذا السطح الأزرق من عجائب أبدع فيها ربها بديع السموات والأرض - لا إله إلا هو العزيز المتعال.

كل هذا وأنت لما تزل على الشاطئ!، كل هذا وأنت إن كنت قد تأملت وتفكرت وحللت، إنما قد تأملت وتفكرت وحللت سطحاً مائياً تحركه الرياح لا غير!

ولنتقدم أخي القارئ الكريم خطوات قليلة أو لنغوص بضعة أشبار تحت هذا السطح المتلألئ تحت أشعة الشمس المشرقة.

سنجد أنفسنا وبلا ريب قد اكتشفنا أشياء أخر علينا أن نتأمل فيها ونفكر بها ونحللها -التحليل يعني بالظاهرة أو بالتفصيل - وسيزداد الجهد المطلوب بذله تحت هذا الباب، كما ستتسع أمامنا نافذة الخيال وتنفتح أمام عقولنا آفاق جديدة للحلم. والخيال والحلم مطيتان من مطايا العلماء. وإذا ما تقدمنا أكثر فإن الحالة تتوسع، وتزداد بشكل متوالية هندسية متسارعة أعداد خيالاتنا وأحلامنا، وأيضاً مكتشفاتنا. فهذا البحر الواسع لابد أنه يضم في ثناياه كماً كبيراً مما ينتظر الاكتشاف وعلماً كثيراً مما ينبغي معرفته فهو مستودع لدرر وكنوز قد لا تكون قد مرت على خاطر أحد.

وكذلك القرآن الكريم. فأنت تقف مشدوهاً منذهلاً حائراً متعجباً متفكراً محللاً وأنت لما تزل تطرق أول أبواب إعجازه وترمق بطرف عقلك بوادر معجزاته. وترى نفسك قاصراً أو مقصراً في حقه وجاهلاً للكثير من كرامن عظمته وإبداعات نظمه وانتظامه وأنت تضع أولى خطواتك على طريق طويل طويل. فإن أنت فكرت بارتياد عوالم سحره فستجد أمامك سحراً حلالاً يأخذ بتلابيب عقلك، وإن أنت فكرت بترجمة معانيه فإنك ستجد نفسك غارقاً في محيط معارفه متشبثاً بجلال لفظه ودقة تشبيهاته. ومهما جاهدت وحاولت، فإنك لن تصل إلا إلى مفاتيح قليلة من مفاتيح رحمة ربك التي وسعت كل شيء.

وبين يديك أخي القارئ الكريم، محاولة متواضعة لأخ مسلم كريم بذل فيها جهداً لا يستطيع إيفاءه حقه فيه إلا (خالق القرآن ومبدعه) جل وعلا، فله الثواب فيما أصاب وله العذر كل العذر إن جانبه.

في هذا الفصل اللطيف - الفصل السادس من الباب الثاني - نتلمس محاولة الأخ الدكتور خالد لوضع ترجمة رقمية لحقائق كيمياوية وفيزياوية ثابتة في صيغ قرآنية اعتمدت أرقاماً أخذت من القرآن الكريم. وقد استطاع بهذه الترجمة أن يصل إلى نسب معينة كان الباحثون قد جاهدوا كثيراً للوصول إليها بطرق بحثية ومختبرية شاقة معتمدة على أجهزة قياس شديدة الدقة.

ستجد أخي القارئ المتبصر، أن هناك تطابقاً مذهلاً بين ما توصل إليه باحثنا الكريم من نتائج الترجمة القرآنية والأرقام العلمية المعتمدة عالمياً، مع بعض الفروقات الجزئية سنعزيها إلى قصور أجهزة قياساتنا لا إلى قصور ترجمته البديعة، أثابه الله.

فهلم أخي القارئ الكريم لنركب سفينة الفصل السادس ونستمتع ببعض جوانب الإعجاز في هذا القرآن الذي يهدي للتي هي أقوم. ومن الله التوفيق.

د. أمير عباس أمير
رئيس قسم الهندسة الكيميائية
جامعة النهرين

بسم الله الرحمن الرحيم

يمكن تشبيه الإعجاز القرآني بمدينة سحرية فيها ألف باب، ينفتح للطارق على كل باب منها ألف باب أخرى، تأخذه إلى أبواب أخرى بأعداد متزايدة، وهكذا. وقد يكون هذا التعدد والتنوع في أبواب الإعجاز أحد أسرار خلود هذا الكتاب الكريم التي أودعها فيه منزله ذو الجلال والإكرام، الرحمن الرحيم.

وفي الفصل الرابع من الباب الثالث من الكتاب سنطرق على باب يسره الله لنا ينفتح على حديقة من المعادن النفيسة والأحجار الكريمة وسنتجول في هذه الحديقة متأملين ببصيرة العالم ومتفحصين بأناة الباحث وصبره بعضاً من بديع خلق الله. وسنعرف أخي القارئ الكريم شيئاً عن التركيب الكيمياوي لأحجار كريمة في مظهرها، متشابهة في تركيبها أو متشابهة لمواد مبتذلة رخيصة، لكن قدرة الخالق جعلت فيها تغييراً بسيطاً سبب لها كرامتها وندرتها وجعل لها منزلاً بين مقتنيات الإنسان الثمينة والأثيرة. وسيقدم لنا الباحث الكريم حلاً علمياً سهلاً مبسطاً لمشكلة واجهت القدماء والمحدثين من دارسي القرآن العظيم، حاروا في تفسيرها أو تباطؤوا في حل إشكالاتها.

نسأل الله للباحث ولكم ولنا الثواب، وعليه قصد السبيل.

د. أمير عباس أمير

رئيس قسم الهندسة الكيميائية

جامعة النهرين

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي أنزل القرآن وجعله للناس شرعاً ونوراً يهدي إلى أقوم الطرق وأحسن المناهج والصلاة والسلام على سيدنا محمد وآله وصحبه ومن والاه. أما بعد:

لقد تناول إعجاز القرآن الكريم العديد من العلماء والمفسرين والفقهاء واللغويين وتنوعت وجهاتهم، فقد ترك الله عز وجل اكتشاف إعجاز القرآن في شتى النواحي للأزمان والقرون ومصداق ذلك قوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْـَٔافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ﴾ وإننا في حاجة اليوم إلى جهود جماعية وتخصصات متنوعة في شعب المعرفة المختلفة لإظهار معجزة القرآن وقدرة الخالق عز وجل والتفكر بعظمته سبحانه وتعالى وبيان نعمه الكثيرة إلى عباده وتنبيه العقول للتفكر والتدبر والاستنباط. وعند مراجعتي للفصل الخامس من الباب الثالث من كتاب (المنظار الهندسي للقرآن الكريم) لمؤلفه الأخ الدكتور المهندس خالد فائق صديق وجدته قد عالج إحدى شعب إعجاز القرآن المهمة وهي الإعجاز العلمي الهندسي الخاص بالمياه والتربة وعلومهما والذي تكون الحاجة إليه شديدة للداعية الإسلامي في هذا العصر. لقد تخصص الفصل في موضوع هندسة التربة والمياه وهندسة الري والبزل، وقد أعطى الباحث الموضوع حقه وبالأخص فيما يتعلق بإرجاع كل شيء حي إلى الماء، والحقائق العلمية المتتالية حول ذلك ومن ثم تناوله لمختلف مكامن ومصادر المياه ثم العلوم الهندسية التي تمكن الإنسان من خلالها خزن وتوظيف الماء لمنفعته. وقد وجدت أن مباحث ومطالب الفصل مسندة بالكتاب والسنة الشريفة ومدعمة بالبحوث العلمية مما دعا إلى اغتباطي لهذا المجهود الجلل.

جعل الله فيها الفائدة للمسلمين والدعوة لدينه الحنيف وإظهاراً لمعجزة القرآن الكريم.

يسر الله الخير للدكتور خالد وجزاه على عمله خير الجزاء، والله الموفق المعين.

د. رائد العمري

قسم الهندسة المدنية

كلية الهندسة / جامعة النهرين

2000/9/13

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

قرأت الفصل الرابع من الباب الثاني وأدناه نتيجة القراءة:

الشعور: شعور كل مسلم يواجه بحثاً شاملاً مثل هذا البحث.

الاتجاه: إن الاتجاه الذي سلكه الكاتب كان متسلسلاً علمياً من ناحية الطرح والتحليل والاستنتاج.

أسلوب الانتقاء: كان إيجابياً مع تسلسل الفكرة لكل البحوث وأعطى الباحث أوزاناً متساوية في كافة مراحل كتابة البحث.

الاستنتاجات: نتمنى أن تكون كل الاستنتاجات الأخرى للبحوث المماثلة في هذا المجال وغيره متسلسلة ومتناغمة مع أهداف وأفكار مثل هذه البحوث وتتوصل إلى مثل هذه النتائج التي توصل إليها الباحث من ناحية الاختصاص والشمولية ونقاوة الفكرة.

المهندس المعماري

الدكتور جنين كتانة

خبير استشاري معماري في

وزارة الأوقاف

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

قرأت الفصل الثاني من الباب الثاني من كتابكم (المنظار الهندسي للقرآن الكريم) وهو يقدم عرضاً رائعاً لموضوع ما أحوجنا إليه، وإنها لجهود كبيرة بحق، بارك الله في جهدكم ونتمنى لكم التوفيق ونسأله تعالى أن يمدكم بعونه للإسهام بالمزيد في المستقبل إنه سميع عليم.

الدكتور المهندس

خزعل ياسين

أستاذ مساعد

كلية الهندسة – جامعة تكريت

2000/9/4

مقدمـــة الطبعة الأولىٰ

الحمد لله حمداً يوافي نعمه ويكافئ مزيده ويدفع عنا بلاءه ونقمه، الحمد لله الذي جعلنا من أمة القرآن، هذا الكنز العظيم الذي لا تنقضي عجائبه حتى قيام الساعة كما أنبانا المصطفى، ﷺ والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله الطيبين الطاهرين وصحابته المجاهدين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد.

فمنذ نعومة أظفارنا ونحن صبية ندرس ونلعب في إحدى مدارس بغداد حيث كان تفكيرنا منحصراً في أمور بسيطة لا تتعدى اللعب واللهو البريء، وبينما نحن كذلك سألني ذات يوم أحد أصحابي قائلاً: افتح يدك اليمنى واقرأ ما بداخلها من أرقام (يقصد الأخاديد التي في راحة اليد)، فقلت له بعد برهة إنه الرقم 18، ثم قال لي فافتح اليسرى واقرأ ما بداخلها فقلت له إنه الرقم 81، ثم نظرت في وجهه متعجباً وكاني انتظر منه تفسيراً لما يحدث، ففهم نظراتي وقال حسناً اجمعهما، فقلت له إن الناتج هو 99، فعاودت النظر إليه قائلاً: وما معنى هذا؟، فقال لي ويحك إنها أسماء الله الحسنى، فوقفت مندهشاً إلا أنه سارعني قائلاً: فاطرحهما، فوقفت متأملاً حيناً من الزمن ثم قلت له إنه الرقم 63، فما يعني هذا؟، فقال لي مبتسماً إنه عمر رسول الله ﷺ فازدادت دهشتي وحيرتي. وظل هاجس هذه الحادثة على بساطتها وبراءتها يلاحقني منذ صباي وأنا أسأل نفسي أيعقل أن يكون كل هذا محض صدفة وهذان الرقمان ملازمان لكل البشر على اختلاف ألوانهم وجنسياتهم وانتماءاتهم؟!.. وكبرنا وكبرت معنا العقول وزادت المسؤوليات وعظم الإحساس بعظمة هذا الدين ومكانة كتاب الله الكريم المعجز. وبعد حصولي على شهادات التخصص الأولية والعليا كان من الطبيعي أن أبحث في كتاب الله وسنة رسوله ﷺ ضمن التخصص الهندسي العام كمهندس والخاص كمهندس مدني والدقيق كمهندس إنشائي باختصاص منشآت معلقة -خصوصاً وأن هذا الموضوع لم أجد له تفصيلاً شاملاً في كل كتب الإعجاز التي اطلعت عليها- فكان الدخول في هذا المجال لأجد أن في القرآن إشارات ولمحات هندسية غاية في الدقة والإعجاز إلا أن النظر إليها لم يكن من منظار هندسي . فآثرت على نفسي أن أجد وأجتهد لتقديم جهد بسيط وشيء يسير لخدمة كتاب الله، وأن أقدم لإخوتي وخصوصاً من بهرته الدنيا الغرورة ما يعينه على معرفة عظمة دينه وكتابه كي يعود إلى ربه ويستغفره على ما فاته فيجد الله تواباً رحيماً. فكان هذا الكتاب المتواضع «**المنظار الهندسي للقرآن الكريم**» حلماً وعلماً، املاً وعملاً ، جهداً وجداً، تفكيراً وتدبيراً، بحثاً وحثاً، كتابة وإجابة، طباعة وصناعة، تدقيقاً وتوفيقاً كل من عند الله تعالى.

وخلال عملي في هذا الكتاب سمعت من إذاعة صوت أمريكا خبراً مفاده «أن القرآن الكريم تميز في ذكر إشارات علمية متطورة جداً في العلوم الفلكية والطبية والبايولوجية والطبيعيات عموماً وفي الهندسة الوراثية»، ولم يتم ذكر لأي موضوع هندسي لا من قريب ولا من بعيد. إن هذا الاعتراف رغم عدم خلوه من خبث ومكر معروفين للقاصي والداني من هذه الإذاعة التي طالما تهكمت بالإسلام وتهجمت عليه ولفقت الأباطيل حوله ما يجعلنا نتيقن أكثر من أي وقت مضى بأن نصر الله قريب. فعلمت على أثر ذلك أن اختياري لهذا الموضوع بالذات كان موفقاً لكي يعلم الجميع أن القرآن كون مقروء وبالإمكان النظر إليه بكل المناظر وأنه يحوي كل شيء وحيثما نظرت إليه يأتيك بخير، ومن ضمن بل وعلى رأس العلوم التي يحتويها تأتي العلوم الهندسية بمختلف اختصاصاتها وتفاصيلها ودقائقها.

إنه لا يخفى على أحد من إخواننا القرّاء وخصوصاً على الذين يتابعون موضوع الإعجاز العلمي في القرآن أهمية هذا الموضوع خصوصاً في عصرنا الراهن عصر العلم المادي والتكنولوجيا والتطور التقني وعصر المعلوماتية وعلى وجه التحديد ونحن مقبلون على ما يسمى بعصر الاتصالات وهو القرن الحادي والعشرين الميلادي.

لقد كثر الحديث عن هذا الموضوع وكتب حوله من الغث والسمين والصالح والطالح ولقد رأيت إنه من واجبي بصفتي مسلماً أن أعمل مجتهداً ومتوكلاً على الله سبحانه وتعالى أن أضع بعض الأطر العامة لكيفية التعامل مع هذا الموضوع خصوصاً إن ما يكتب هو أمانة في أعناق الكاتب ينقلها إلى القارئ لتكون حجة له ويدعم بها إيمانه وفهمه للقرآن العظيم. وإنه

علينا وعلى كل الإخوة والأساتذة ذوي الاختصاصات العلمية المختلفة من الذين يكتبون في هذا الموضوع أن يبصروا وينيروا العامة لكيفية التلذذ بالقرآن وجعله نوراً للصدور مدعماً بآخر ما توصل إليه العلم الحديث ولكن بشرط أن يكون القرآن العظيم هو الحق المطلق وأن ما نحاول فهمه من العلوم هو جهد لعقول البشر التي هي قاصرة أمام قدرة الخالق العظيم جل جلاله.

فبعد التوكل على العلي القدير بدأت العمل بهذا الكتاب المتواضع خدمة لكتاب الله عز وجل وسنة نبيه ﷺ وأسميته بحول الله وتوفيقه «**المنظار الهندسي للقرآن الكريم**»، ويتخصص في حقل علمي محدد وهو حقل الهندسة بكافة فروعها وأنواعها وتخصصاتها المختلفة كعلوم الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي والهندسة المدنية الإنشائية وهندسة التربة والمياه والهندسة الصحية وهندسة البيئة والهندسة الصناعية والكيميائية والميكانيكية وهندسة الصوت و الضوء وهندسة الحاسبات والمواد والهندسة الجزيئية والهيدروليك والحركة والاهتزازات والأحمال والنفط والمساحة والإحصاء والرياضيات وغيرها الكثير، مع الأخذ بالحسبان الإشارة إلى الحقول العلمية الأخرى والتي جعلتُها مادة للباب الأخير من الكتاب.

اتبعت أسلوباً علمياً بحثياً يعتمد الأسس التالية: طرح السؤال – البحث عن الإجابة في بحوث ودراسات علمية من مختلف العلوم – الإجابة عن السؤال ـ الربط ثم الاستنتاج.. أما طرائق البحث فقد استخدمنا فيها أساليب متعددة مثل الأساليب الرياضية العددية والرقمية والأساليب الإحصائية والاحتمالية والأساليب البحثية الاستقصائية الاستنتاجية باستخدام بحوث علمية رصينة وآخر ما توصل له العلم التطبيقي (وليس النظري) في مجال العلوم الهندسية وغيرها فضلاً عن الاستدلالات اللغوية والتفاسير والأحاديث الشريفة.

وقد وزع هذا العمل إلى أبواب أربعة ومنها إلى فصول ومباحث ومطالب عدة توزعت حسب التدرج والتخصص من العام حتى الدقيق فالأدق وهكذا توصلنا في النهاية إلى الإثبات العلمي بأنه لايجوز لنا أن نقول إن في القرآن إعجازاً علمياً بل إن الإعجاز قرآني، وإنه من القرآن تستنبط العلوم والبحوث ومنه ومن إشاراته تؤخذ الدراسات لتحول إلى واقع يستفيد منه الناس في شتى أحوالهم، وأن القرآن هو كون مقروء وفيه نبحث لنجد الحقائق في شتى العلوم.

حاولنا في الباب الأول التحدث عن موضوع الإعجاز العلمي عموماً وعرض آراء مختلفة فيه ومناقشة ذلك بالتفصيل ومن جميع الجوانب ومن ثم الاستنتاج النهائي والشروط النهائية للعمل في هذا الموضوع الخطير والمهم في حياة المسلمين، وقد أسميته «إعجاز علمي أم إعجاز قرآني»، وقسمته إلى خمسة فصول تطرقنا فيها إلى نبذة تاريخية سريعة عن المؤامرات التي تعرض لها كتاب الله الكريم ورسوله ﷺ ودينه الخالد عبر التاريخ، ثم المؤامرة الحديثة ضده وردّ الأمة عليها ومنها موضوع الإعجاز، فعرفناه وفصلناه بما نعتقده كفاية للقارئ. وقد رأيت أن هذا الباب ضروري لأسباب موضوعية وأخرى جدلية، فالناس أصناف وحيث أن الكتاب لم يوجه إلى شريحة محددة من الناس فقد جعلت هذا الباب مرتباً بشكل يقدم لما بعده من جهة، ويجعل من ليست له خلفية كافية حول هذا الموضوع مطّلعاً عليه بشكل متدرج كي لا يختلط عليه الأمر من جهة أخرى.

وفي الباب الثاني تكلمنا عن «المدرسة الهندسية في القرآن والسنة النبوية»، وقد قسمته إلى سبعة فصول متحدثاً فيها عن إشارات القرآن الكريم والسنة المطهرة إلى كل ما يتعلق بالمفاهيم الهندسية وفي جميع الاختصاصات الهندسية.

وفي الباب الثالث فصلنا «التخصصات الهندسية الدقيقة في القرآن والسنة»، وقد قسمته إلى ستة فصول، تحدث الفصل الأول فيها عن الأحمال المختلفة في علم الهندسة وإشارات آيات القرآن لها كأحمال الزلزال والرياح والصواعق والحرائق والبراكين والأحمال الوزنية كأحمال الأشخاص والأثاث والمتاع وأنواع أخرى من الأوزان وكذلك أحمال موجات البحر والعواصف والأعاصير وغيرها من الأحمال التي سببت كوارث بشرية عبر التاريخ. بينما تحدث الفصل الثاني عن الهندسة الجزيئية وهندسة المواد وعلوم المواد في القرآن وعلاقتها بتطور هذا العلم في الوقت الحاضر. وفي الفصلين الثالث والرابع تحدثت عن موضوعين متخصصين هما (الحديد) و(الذهب) و(الفضة) على التوالي. وفي الفصل الخامس بحثت في هندسة التربة والمياه والهيدروليكا وهندسة السدود والري والبزل. ثم الفصل السادس درست هندسة الصوت والاهتزازات وعلم الحركة ومنها ظاهرة الرنين وربطها مع آيات القرآن الكريم.

وفي نهاية الكتاب جاء الباب الأخير المتعلق بالمناظر العلمية الأخرى للقرآن ويختص بالعلوم غير الهندسية وفيه مختصرات وإشارات إلى علوم مختلفة أخرى كالتاريخ والطب والصيدلة والفلك والبحار والنفس وغيرها، وقد أسميته «الهندسة القرآنية والنبوية في العلوم الأخرى»، وقد قسمته إلى عشرة فصول. ثم جاءت الخاتمة والاستنتاجات النهائية للكتاب.

هذا الكتاب يتطرق إلى نظرة هندسية (ليست مجردة) إلى كتاب الله المسطور في القرآن الكريم حسب ما مكننا فهمنا القاصر لكتاب الله المنظور وهو الكون وما جمعته حضارات الشعوب من علوم هندسية في شتى المجالات، هذه النظرات من المنظار الهندسي هي نظرات مكملة للنظرات من مناظر أخرى لغوية كانت أم فقهية أم اجتماعية أم نفسية أم علمية في شتى العلوم لأن هذا القرآن العظيم هو بالضبط مثل الكون العظيم كلٌ ينظر إليه من منظاره ليمتع نظره ويتعلق بحبل الله المتين ليصل إلى طريق الله المستقيم الذي يؤدي به إلى سعادة الدارين في الدنيا والآخرة.

عموماً حاولنا الكلام بصورة مفصلة وليست سطحية وأحياناً دخلنا في تفاصيل دقيقة جداً في العلوم الهندسية المختلفة معززة بمعادلات وأشكال ورسوم وصور وجاءت هذه التفاصيل منطقية أحياناً وطويلة أحياناً ومملة في أحيان أخرى، ولكننا عمدنا إلى نقل آراء المفسرين بالنصوص الأصلية والتي وردت منهم مباشرة وآراء كتاب ومؤلفين آخرين فضلاً عن المادة العلمية المفصلة التي حاولت وضعها أمام القارئ العزيز لكي نغطي كل الموضوع ونصل بالنهاية إلى الاستنتاج العلمي الذي يقوي حجة المسلم أمام كل هجمة فكرية تستهدف هذا الكتاب العزيز والدين المتين.

وسيرى القارئ الكريم أن القرآن الكريم ليس كوناً مقروءاً حسب، بل أنه يحوي على أرقام وثوابت ومعادلات تخص ظواهر عديدة تتعلق بمواد معينة أو أمور عديدة أخرى، تحمل هذه الثوابت صفة الشمول فهي تعطي أرقاماً ونسباً تتعلق بخصائص المثل القرآني أو الإشارة القرآنية للمادة أو الظاهرة من جهة، وتربط هذه الثوابت مع الحالة الاجتماعية للفرد والمجتمع من جهة أخرى وهو تنويه قرآني إلى أن قانون هذه المواد ينطبق على قوانين الأفراد والمجتمعات إذا ما أحسنا تطبيقه.. وهذه الخاصية القرآنية لا نجدها في جميع دراسات وبحوث وتطبيقات ونظريات العلم المعاصرة، فإنك لا تجد قانوناً أو ثابتاً واحداً أو معادلة واحدة لمادة ما مثل الخشب أو الحديد ولا لكائن ما مثل الإلكترون أو البروتون ولا لظاهرة ما مثل البرق أو الرعد تعطيك جميع خصائص هذه الأشياء معاً ودفعة واحدة. وهذه الثوابت أطلقنا عليها اسم الثوابت القرآنية الشاملة Global Holy Qur'an Constants تعتمد التسلسلات القرآنية للسورة والآية والكلمة وكذلك التكرار، فهذه الأمور توقيفية لا خلاف فيها إلا في موضوع الكلمة إذ يختلف اختلافاً بسيطاً جداً في القراءات السبعة المعتمدة، وقد اعتمدت في كتابي هذا على قراءة حفص عن عاصم. أما لماذا هذه التسمية فسيعرف القارئ الكريم سبب ذلك عند دراسته لهذا الكتاب.. وهنا أود من القارئ الكريم عند قراءته لهذه الثوابت والتسلسلات أن ينظر إلى الأمر كما يأتي: إن ما جاء به الإنسان من ثوابت علمية في شتى حقول العلم وباستخدام وحدات دولية جاءت بالذات وبرعاية إلهية لتثبت أن القرآن الكريم كان قد سبقها بثوابته وتسلسلاته هذه، وليس العكس أي ليس أننا نحشر الثوابت القرآنية مع ما جاء به العلم.

استعنت في الكتاب بتفاسير من القدماء والسلف الصالح كابن كثير، والقرطبي، والرازي، ومن المحدثين سيد قطب، و «صفوة التفاسير» للصابوني، و «الجواهر» للشيخ جوهري طنطاوي، و «صفوة البيان» لمحمد حسنين مخلوف، وكذلك د. عبد الكريم زيدان في كتابه «المستفاد من قصص القرآن» والذي استعان بدوره بمفسرين آخرين كالزمخشري، والقاسمي، والصفوة، والجلالين، وغيرهم رحمهم الله جميعاً وجزاهم الله ألف خير، وكذلك اعتمدت على برامج حاسوبية للقرآن وتفاسيره والموجود على قرص مدمج (CD)، وكذلك الحديث الشريف الموجود على قرص مدمج (CD) ثانٍ يحوي كتب الحديث التسعة بسندها ومتنها هو «موسوعة الحديث»، وكذلك قرص مدمج ثالث هو مكتبة الحديث الشريف يحوي 450 مجلداً تخص الحديث الشريف، وقرص مدمج رابع فيه المكتبة الألفية للحديث الشريف، وخامس فيه الموسوعة الذهبية للحديث الشريف. فضلاً عن قرص مدمج (CD) سادس عن الإعجاز العلمي باسم «المعجزة الخالدة»، وسابع يخص موسوعة الراصد العلمية، وآخر فيه الموسوعة البريطانية، وكذلك موسوعة إنكارتا 2000.

وبالنسبة للكتب والبحوث، فقد استعنت بالمعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم وكتب الإعجاز العديدة وكتب علمية وهندسية متخصصة، وبحوث ومجلات وصحف علمية ودينية. فضلاً عن مناقشات ومناظرات علمية ودينية عديدة وبرامج تلفزيونية وإذاعية وقنوات فضائية وشبكة المعلومات الدولية (الانترنيت)، وبعدها تم تنقيح الكتاب لغوياً ودينياً وعلمياً من قبل إخوة وأساتذة مختصين.

ويعلم الله كم جهدت وجاهدت كي أخرج الكتاب في أبهى صورة وأدق معلومة، وكم عانيت بسبب المصادر والمراجع وكان الكتاب شغلي الشاغل الذي أخذني من كل شيء، وكنت كل يوم أحاول أن أرسم صورة تختلف عن اليوم السابق فأحذف هذا وأزيد ذاك وأنقل هذا وأقلص ذاك، وحيث أن هذه هي تجربتي الأولى في تأليف الكتب الكبيرة ولم أعهد مثل هذا الحال في مجال عملي السابق في البحوث والدراسات، فقد واجهت صعوبة كبيرة في إقناع نفسي بالرضىٰ عن الصيغة النهائية للكتاب، وإذا بي ذات يوم أقرأ مقولة رائعة للعماد الأصفهاني لخص فيها معاناة كل مؤلف، إذ يقول رحمه الله: **«إني رأيت أنه لا يكتب إنسان كتاباً في يومه إلا قال في غده: لو غير هذا لكان أحسن، ولو زيد كذا لكان يستحسن، ولو قدم هذا لكان أفضل، ولو ترك هذا لكان أجمل.. وهذا من أعظم العبر، وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر»**، فعندها علمت وتيقنت أن هذا الكتاب لن يكون إلاّ ما قدّره الله له.

وهنا أحب أن أؤكد أن كل ما جاء في الكتاب من آراء للمؤلف وحقائق علمية قد تجد عدم استساغة عند بعض الإخوة القراء وهذا أمر منطقي فهو من طبيعة خلق الله لعباده إذ لا بد من الاختلاف والنقاش وإبداء الآراء للوصول إلى الهدف المنشود وهو الهدف الأسمى الذي يهمنا جميعاً وهو خدمة كتاب الله وسنة رسوله ﷺ وأمته عليه الصلاة والسلام، ولهذا أقول إن كل كلمة جاءت في الكتاب جاءت لمحاولة الربط وليس التفسير وكذلك لنقل ذهن القارئ إلى حقائق علمية ملموسة ومشاهدة وموثقة في مختلف المجالات الهندسية وبقية العلوم ووجودها في إشارات كتاب الله المجيد حين يضرب الله تعالى الأمثال:

﴿وَلَقَدْ صَرَّفْنَا لِلنَّاسِ فِي هَٰذَا الْقُرْآنِ مِن كُلِّ مَثَلٍ فَأَبَىٰ أَكْثَرُ النَّاسِ إِلَّا كُفُورًا ﴿٨٩﴾﴾ [الإسراء]، وإن إعجاز القرآن أبعد مدى من إعجاز نظمه ومعانيه كما يقول صاحب الظلال رحمه الله تعالى.

إن المحاولات الربطية أبعد ما تكون عن التفسير فكلنا عيال على العلم وأهله وإن علم التفسير لا يتأتى إلا لأهل الله وخاصته وهم أهل القرآن وأهل الصلاح والذكر والقيام والتقوى ولا أحسبني منهم، فكما هو معلوم أن هناك شروطاً دقيقة وجليلة تختزنها كتب علوم القرآن يضيق المقام بذكرها في هذا الكتاب، وما أردت من عملي هذا سمعة ولا رياء ولا كبراً ولا خيلاء ولا أي مطلب دنيوي زائل، بل أردت الخير ما استطعت فإن أصبت فأسأل الله القبول والرحمة، وإن أخطأت فأسأل الله المغفرة، وإن أسأت الأدب مع منزلة هذا الكتاب العظيم فأسأل الله الإصلاح والهداية فما ابتغيت إلاّ وجهه الكريم سبحانه وما توفيقي إلاّ بالله عليه توكلت وإليه أنيب وحسبي الله، فهو سبحانه يعلم خائنة الأعين وما تخفي الصدور وهو يعلم السر وأخفى وهو من وراء القصد، ولا أقول إلاّ مثل ما قال شاعرنا الأندلسي الضرير:

يا من ترى ما في الضمير وتسمعُ	أنت المعد لكل ما يتوقع
مالي من دون طرق بابك حيلة	فإذا رُددت فأي باب أقرع

وقد سئلت من قبل بعض الأساتذة الأفاضل ممن قرؤوا الكتاب، إلى أية شريحة توجه هذا الكتاب؟، فأجبت أوجهه لكل الشرائح للمسلمين وغيرهم كي يعرفوا عظمة هذا الدين وكتابه الخالد، للذين يطعنون في الإسلام وكتابه، للذين يقولون إن المسلمين عاطفيون وغير علميين تسحبهم عاطفتهم وتغلبهم أهواؤهم على حساب العلم الرصين، أوجهه لأساتذة الجامعات من جميع الاختصاصات الهندسية والعلمية خصوصاً من الذين ابتعدوا عن كتاب ربهم واعتقدوا أن الحضارة الغربية ومفاهيمها وأسلوب حياتها هي الحق الذي يجب أن يتبع، وأن الدين مجرد أساطير وأوهام، وعلى الأقل مجرد شعارات تعبدية ليس لها تأثيرات نفسية وسلوكية واجتماعية، ولم يكلفوا أنفسهم عناء البحث وراء هذا التساؤل الذي يجول في صدورهم حول أحقية العلم ونسبه إلى الغرب أم إلى الإسلام؟، فَرَضُوا بما رأته أعينهم وسمعته آذانهم وكأن التاريخ بدأ من حيث ما رأوا وسمعوا. أوجهه إلى علمائنا الأفاضل من أهل التخصصات الدينية كي يعلموا أن كتاب الله الخالد فضلاً عن كونه كتاب هداية للبشر، فهو يحوي من الأمثلة والإشارات العلمية والهندسية والرقمية ما يجعل الوعد الإلهي الخالد بأن يُري الناس جميعاً الآيات في الآفاق والأنفس

مطبقاً بشكل ملموس وواضح لكل ذي لب. أوجهه لعامة الناس بسيطهم وكبيرهم، أستاذهم وطالبهم ومن كافة الشرائح على ما فيه من تعقيد وتخصص علمي دقيق، فكل إنسان يأخذ منه ما يكفيه ويعينه على فهم دينه والرجوع إلى ربه.. وعسى أن يضع هذا الكتاب وأمثاله حداً للحد الفاصل الذي ابتدعه الناس بين العلم والدين وكأن العلم والدين عدوان متضادان متخاصمان، بينهما حرب شعواء يوم لهذا ويوم لذاك، ونسوا أن خالق الكون الذي نسعى يومياً لكشف أسراره هو سبحانه منزل القرآن وضارب أمثلته وإشاراته للناس أجمعين فمن أين يأتي هذا التضاد والتضارب بين ما نسعى لمعرفته في العلم التجريبي والحقائق العلمية وبين خير من يصف لنا خصائص الأمور والمواد وطبائع الأشياء كلام الخالق العظيم؟، ألا ساء ما يحكمون.

وفي النهاية أود الاعتراف ببعض الأمور:

1– إن هذا الجهد لم يكن ليتم لولا جنود سخرهم الله تعالى لمعاونة العبد الفقير فلا يكاد أمر أفكر فيه أو يخطر ببالي من أمور إتمام العمل في الكتاب من مصدر أو مشورة أو معونة أو خاطرة أو فكرة إلاّ يسرها الله تعالى ببركة كتابه العظيم بعد يوم أو يومين على يد شيخ جليل أو أخ صالح ولهذا أقول إن هذا العمل هو حصيلة عمل جيش بأكمله وما المؤلف إلاّ جندي في هذا الجيش المبارك وإن الاسم الموجود على غلاف الكتاب لا يشكل إلاّ اسما من قائمة طويلة لأسماء الإخوان الذين أعانوني لإتمام العمل وهم كثرٌ، لا تعلمهم الله يعلمهم، فجزاهم الله ألف ألف خير عن كل كلمة وحرف كتب في هذا الكتاب إلى يوم نلقاه سبحانه، وجعلها الله في صحائف أعمالهم. ولولا أن ذلك صعب لقمت بكتابة كل الأسماء على غلاف الكتاب ولهم مني أجل الاحترام وأوفر التقدير والاعتزاز سائلاً الله أن يهيئ لهم من يسعى لخدمتهم في الدنيا والآخرة كما سعوا في خدمة كتابه ودينه بالقول والنصح والعلم والعمل.. وإذا كان لابد من ذكر أسماء فإني أخص بالذكر الأستاذ الدكتور محسن عبد الحميد والأستاذ الدكتور أنيس الراوي على تشجيعهم للعمل فضلاً عن كل الأسماء الكبيرة التي دعمت العمل سواء بتقديمها النصح والمشورة والمساعدة أو بتقديمها للكتاب.

2– رغم كل ما كابدته وعانيته من مشقة خلال أيام وأشهر العمل في هذا الكتاب وصعوبات الحياة العديدة من ظرف قاهر فرض علينا نحن أهل العراق تمثّل بحصار لئيم وعدوان آثم وتآمر قل مثيله وخناجر الغدر للإخوة وأولاد العم التي أدمت القلوب وطعنت الظهور وفقأت العيون وما آل إليه الوضع حتى بلغت القلوب الحناجر وشح المال والمصادر وقلة التيار الكهربائي، ورغم كل الآلام والأمراض التي أصابت عائلتي وأهلي والتي فرجها الله تعالى برحمته وفضله فيما بعد. ورغم كل ذلك إلا إنني وأثناء عملي بالكتاب كان ينتابني شعور غريب فيه كل الراحة والسكينة والطمأنينة للروح والقلب والعقل والضمير وتعلقهم بكتاب الله المجيد وأملهم أن يصل هذا الكتاب إلى كل المسلمين في مشارق الأرض ومغاربها، وأحسب هذا من رحمة الله وأعوذ به سبحانه أن يكون من دسائس الشيطان ومكائده أو أمراض القلوب والأنفس وأهوائها وأسأل الله جل في علاه أن يغفر لي كل تقصير وإسراف في الأمر إنه سميع مجيب الدعوات.

وأخيراً أسأل الله تعالى أن يجعل عملي هذا كله متقبلاً عنده ويجعله كله خير ويجعله خالصاً لوجهه خالياً من كل ما يشوب ذلك ويجعله لخدمة البلاد والعباد ﴿وَيَقُولُ الَّذِينَ كَفَرُوا لَسْتَ مُرْسَلًا قُلْ كَفَىٰ بِاللَّهِ شَهِيدًا بَيْنِي وَبَيْنَكُمْ وَمَنْ عِندَهُ عِلْمُ الْكِتَابِ ﴿٤٣﴾﴾ [الرعد]، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد ﷺ وعلى آله الطيبين الطاهرين وصحابته المجاهدين وإخوانه من الرسل والأنبياء أجمعين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين والسلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته.

الساعي لرحمة ربه .....

الدكتور المهندس

خالد فائق صديق العبيدي

29/ ربيع الأول/ 1421هـ

1/ تموز/ 2000م

مقدمة الطبعة الثانية

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أفضل وأشرف رسله وأنبيائه سيدنا محمد ﷺ، وعلى آله وصحبه أجمعين، ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وبعد...

فإني أحمد الله تعالى على عظيم فضله ومنّه على عبده دائم الحاجة إليه في نجاح الطبعة الأولى من كتابي «**المنظار الهندسي في القرآن الكريم**»، والمتخصص بالسبق العددي والرقمي والهندسي بكل اختصاصاته في القرآن الكريم، والذي أساله سبحانه أن يكون قد وقع في قلوب وعقول الأخوة القرّاء الكرام ونال استحسانهم لأن في رضاهم وهم الأخوة الصالحون الصادقون كما نحسب دلالة وإشارة على رضا الذي برضاه فلاحنا ونعوذ به من سخطه سبحانه وتعالى عما يشركون علواً كبيراً. لقد كان لهذا الكتاب فتوحاً للعبد الفقير في مجال الدعوة إلى الله على بصيرة، فقد جاءت بعده إنجازات قيمة على جميع الصعد والمستويات، كيف لا والله تعالى يقول في محكم كتابه ﴿ مَنْ عَمِلَ صَٰلِحًا مِّن ذَكَرٍ أَوْ أُنثَىٰ وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهُۥ حَيَوٰةً طَيِّبَةً وَلَنَجْزِيَنَّهُمْ أَجْرَهُم بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا۟ يَعْمَلُونَ﴾ [النحل:97].. ﴿ وَٱلَّذِينَ جَٰهَدُوا۟ فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا ۚ وَإِنَّ ٱللَّهَ لَمَعَ ٱلْمُحْسِنِينَ﴾ [العنكبوت:69].

اشهد أن الله تعالى قد منحني الحياة الطيبة في جميع المجالات وكذلك هداية السبيل والذي اقسم أني لم أذق كل ذلك إلا بعد بدء العمل بالمجال الدعوي وخصوصاً بعد طبع هذا الكتاب، وأساله تعالى أن يشملني بمن وصفهم في هذه الآيات المباركات في الآخرة وذلك هو الفوز العظيم الذي نسعى له جميعاً.

إذ جاء بعد طبع الطبعة الأولى لهذا الكتاب نشر لكتابي (القرآن منهل العلوم–330صفحة) الذي طبعته الجامعة الإسلامية ببغداد والمتخصص بتأصيل الإعجاز وشروطه وفقهه، فضلاً عن كتب أخرى ثبّتها في السيرة الذاتية والأعمال المنجزة للمؤلف في نهاية الطبعة الثانية المنقحة هذه من الكتاب.. كذلك جاءت الحلقات التلفازية والمؤتمرات والندوات والمحاضرات بعد هذا الكتاب تحمل معنى وطعماً مختلفاً عما سبق. فلقد جاءت الحلقات المرئية المسلسلة (آيات وحوار –30 حلقة) التي سجلتها مع أخوة وأساتذة أعزاء وأجلاء آخرين كالدكتور أنيس الراوي والأستاذ رعد الخزرجي والشيخ الدكتور أحمد عبدا غفور السامرائي والشيخ محمد صالح السامرائي لصالح قناتي الأوائل وقناة اقرأ الفضائيتين التابعتين لمحطة راديو وتلفزيون العرب (ART) وقد لاقت صدىً ونجاحاً طيباً في جميع الدول العربية والأجنبية التي عرضت فيها إذ أعيد عرضها لعدة مرات وترجمت بعض حلقاته إلى لغات أجنبية والحمد لله رب العالمين... وكذلك حلقات (العلم في القرآن –30 حلقة) مع الأستاذ الدكتور أنيس الراوي لحساب قناة العراق الفضائية، وحلقات (سر الحديد –30 حلقة) لحساب شركة كوديا للإنتاج الفني. هذا فضلاً عن نشاطات مرئية ومسموعة ومقروءة عديدة أخرى.

في هذه الطبعة المنقحة تم تصحيح العديد من الأخطاء الإملائية والطباعية التي كانت في الطبعة الأولى، وتم إضافة فقرات عديدة وجديدة إما على شكل مباحث أو جداول أو إضافات، وتم تنقيح بعض الأشكال غير الواضحة، وإضافة بعض التعليقات المهمة الأخرى. شكري وتقديري للجهود المباركة لجميع الإخوة الأعزاء في دار المسيرة بعمّان الذين لم يألوا جهداً في نجاح وإبراز الكتاب بالشكل الذي يليق به وبالجهد المبذول في تأليفه.

أسال الله تعالى أن يكون عملي كله خير وأن يكون خالصاً لوجهه الكريم.. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف خلقه وصفوة أنبيائه سيدنا محمد النبي الأمين ﷺ وآله الطيبين الطاهرين وصحابته المجاهدين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

الساعي لرحمة ربه مؤلف الكتاب **الدكتور المهندس خالد العبيدي**

بغداد – العراق

17/ شعبان/ 1424هـ

13/ تشرين الأول/ 2003م

الباب الأول

إعجاز علمي أم إعجاز قرآنـي؟!

مقدمة

سنتطرق في هذا الباب إلى موضوع الإعجاز بشكل عام مبتدئين بالفصل الأول الذي يتعلق بنبذة تاريخية لما مر بالإسلام من مؤامرات ودسائس مختلفة، وآخرها الفرية الكبيرة التي صدقها الكثير من أبناء الأمة دون تبصر وتحقق من حقيقة أمرها، ونقصد بها الإدعاء بأن القرآن الكريم لا يطابق ما توصل إليه الإنسان من حقائق علمية غير قابلة للدحض. ثم نفصل موضوع الإعجاز في الفصلين الثاني والثالث لنتوصل إلى الاستنتاج المتعلق بمصدرية الإعجاز هل هو علمي أم قرآني في الفصل الخامس..

الفصل الأول: نبذة تاريخية

المبحث الأول: المؤامرات ضد القرآن والرسول ﷺ

قال الله سبحانه وتعالى: ﴿ وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَٰذَا الْقُرْآنِ مِن كُلِّ مَثَلٍ ۚ وَلَئِن جِئْتَهُم بِآيَةٍ لَّيَقُولَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا إِنْ أَنتُمْ إِلَّا مُبْطِلُونَ ﴿٥٨﴾ كَذَٰلِكَ يَطْبَعُ اللَّهُ عَلَىٰ قُلُوبِ الَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٥٩﴾ فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ ۖ وَلَا يَسْتَخِفَّنَّكَ الَّذِينَ لَا يُوقِنُونَ ﴿٦٠﴾ ﴾ [الروم]، وقال سبحانه وتعالى أيضاً: ﴿ وَلَقَدْ صَرَّفْنَا فِي هَٰذَا الْقُرْآنِ لِلنَّاسِ مِن كُلِّ مَثَلٍ ۚ وَكَانَ الْإِنسَانُ أَكْثَرَ شَيْءٍ جَدَلًا ﴿٥٤﴾ ﴾ [الكهف]، وقال سبحانه وتعالى أيضاً: ﴿ وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنِيرٍ ﴿٢٠﴾ ﴾ [لقمان]. وعلى هذا الأساس بدأت المؤامرة على كتاب الله المجيد منذ بعثه المصطفى حينما عذبه قومه وأهانوه واتهموه بأنواع التهم فتارة مجنون وتارة كذاب وتارة ساحر (حاشاه ﷺ).. واتخذت المؤامرات أشكالاً عديدة ومحاور شتى فكان منها التشكيك في مصدر الإسلام نفسه، والحطُ من مقام صاحب الرسالة ﷺ وتشويه سير الصحابة والأبطال والقادة والخلفاء، واستغلال الخلافات المذهبية في رمي الفريقين بالكفر.. فظهر الدّس الإسرائيلي، والدُخلاء على الإسلام من الديانات القديمة، والصليبية العالمية، والشعوبية والتعصب للجنس من الفرس والروم ضد العرب، والاستعمار الأوربي وصنائعه من المستشرقين وغيرهم[1].. ولا ننسى الحقد اليهودي القديم الحديث بأشكاله الجديدة كالماسونية والعلمانية والإعلام والعولمة وغير ذلك. ومن هذه المؤمرات الطعن بنسبه والأمة التي جاء منها بقولهم إنه أتى من أمةٍ بربرية لا صلة لها بالحضارة والعلوم فأنّى له أن يأتي بعلوم الأنبياء السابقين؟. فإذا كانت كثرة الحاسدين تدل على امتياز المحسود وتفوقه، وإذا كانت زيادة عدد الحاقدين ترشد إلى عظمة المحقود عليه وعلو همته، فإن أمة العرب تبدو – على هذا القياس – أعظم الأمم وأرفعها شأناً، ولكن لمّا كان واقع أمتنا ليس كذلك، كيف نفسر هذه الظاهرة ونفهم معناها؟.. يبدو أنه ميراث ورثناه من أجدادنا، يوم أن كانت أمة العرب تسود، وكان دينها يسيطر، وكانت حضارتها هي قمة الحضارات.. من يومها، والقلوب الحاقدة تنفث سمومها، وتلقي حقدها في تاريخ العرب، ولم تكتف بما حاولته وصنعته في تاريخ الإسلام: من الكذب على رسول الله ﷺ والتدليس على أصحابه رضي الله عنهم وتسويد كل الصحائف البيض في دولة الإسلام.. لم تكتف بكل ذلك، بل تجاوزت افتراءاتها إلى عرب الجاهلية، لينالوا من الأرومة القديمة، حتى يظهروا للناس أن أصل العرب فاسد، وأن ماضيهم حقير.. ومن العجيب أن هذه الدعوى انطلت على علماء العرب، فدونوها حتى صارت حجة علينا.. وهذه الآراء كتبها كثير من المستشرقين وأصحاب الغرض السيئ لينالوا من نسب رسول الله ﷺ على أن هناك بعض المنصفين من المستشرقين ممن ردوا هذه الفرية وتكلموا عن العرب قبل الإسلام وبعده وفضائلهم على الأمم الأخرى.. حتى أن أحدهم ليمثل ذلك بقوله: يكفي أن نذكر أنه كان للعرب قبل ظهور محمد ﷺ آداب ناضجة ولغة راقية، وأنهم كانوا ذوي صلات تجارية بأرقى الأمم في العالم، منذ قديم، فاستطاعوا في أقل من مائة سنة بعد الإسلام أن يقيموا حضارة من أنضر الحضارات التي عرفها التاريخ[2].

---

(1) أباطيل يجب أن تمحى من التاريخ، د. إبراهيم علي شعوط، الأستاذ بجامعة الأزهر، ص50 – 52، بتصرف (للوقوف على تفاصيل أكثر حول المدنية التي وصل إليها العرب قبل الإسلام بإمكان القارئ الكريم الرجوع إلى مصادر عديدة منها «السيرة النبوية» لأبي الحسن الندوي، و «السيرة النبوية» لابن هشام، و «أخبار مكة» للإمام الأزرقي، و«بلوغ الإرب في معرفة أحوال العرب» للآلوسي، و «تاريخ مكة» للسباعي، وكتاب «مكة والمدينة في الجاهلية وعهد الرسول» للأستاذ أحمد إبراهيم الشريف، وغيرها.

(2) أباطيل يجب أن تمحى من التاريخ، د. إبراهيم علي شعوط الأستاذ بجامعة الأزهر، ص 17 – 20، بتصرف.

ومن افترائهم أن سيدنا محمداً ﷺ لم يأت بمعجزات عادية كما جاء بها الأنبياء من قبله، كعدم الاحتراق بالنار التي وضع بها سيدنا إبراهيم عليه السلام، وشق البحر لسيدنا موسى، وتسخير الرياح والجن لداود وسليمان عليهما السلام، وإحياء الموتى لسيدنا عيسى، وغيرها من معجزات الأنبياء والرسل -عليهم السلام جميعاً-.. ونسي هؤلاء المدعون أن هذه المعجزات المادية يصدقها أهل زمانها من الذين رأوها بأعينهم بينما يظل الذين يأتون من بعدهم بين مصدق وشاك ومكذب. بينما الإسلام ومعجزته الخالدة -القرآن الكريم- كانا وسيظلان على مر العصور مناراً ونبراساً يحكي لكل الناس عظمة هذا الدين ورسوخ جذوره في الأرض وشموخ أغصانه في عنان السماء. هذا الكتاب المعجز الذي لا يقتصر على مجرد كلمات في سطور بل هو كون مقروء ونور يخرج الناس من ظلمات الجهل والظلم إلى نور الله.

ومع ذلك إذا أردنا أن نعمل إحصائية بالمعجزات المادية لأنبياء الله عليهم السلام، سنجد أن سيدنا محمداً ﷺ هو أكثر إخوانه من الأنبياء عليهم السلام تأييداً بالمعجزات المادية ولا يدانيه أي نبي من قبله في ذلك من حيث عدد المعجزات أو عظمتها فلا يكاد يمر يوم من حياته الشريفة وسيرته العطرة إلا كانت له فيه معجزة أو أكثر، وإليك بعض القطرات من هذا المحيط:

- فهو صاحب المعجزة العظمى في الإسراء والمعراج.
- وهو الذي أشر بأصبعه الشريف فشق القمر إلى نصفين[1].
- وهو الذي تكلم مع البعير الذي اشتكى إليه أن مالكه يحمل عليه كثيراً ويطعمه قليلاً.
- وهو الذي نبع الماء من يديه الشريفتين فشرب وتوضأ منه جيش المسلمين بكامله في احدى المعارك.
- وهو الذي تكلم مع البنت الميتة بعد دفنها حيث أرادت أمها إرجاعها إلى الحياة لتراها للمرة الأخيرة، فسألها ﷺ مخيراً أياها بين العودة إلى الحياة أو البقاء فأجابته البنية أن لبيك يا رسول الله، إني وجدت ربي أحن علي من أمي، فقالت الأم دعها يا رسول الله.
- وهو الذي رمى بحفنة من تراب على وجوه الذين تجمعوا حول داره في مكة ليقتلوه وكانوا من جميع قبائل العرب، فجعلهم لا يرون وخرج من بينهم مهاجراً إلى المدينة هو ورفيق دربه أبو بكر الصديق رضي الله عنه.
- وهو الذي أرجع العين المفقوءة لقتادة الصحابي الجليل، واليد المبتورة لمعاذ بن الجارح التي قطعت في إحدى المعارك.
- وهو الذي دعا النخلة إليه لتشهد أنه رسول الله بعد أن تحداه أحد الأعراب، فجاءت ملبية بعد أن اهتزت وخلعت نفسها من الأرض وجاءته تمشي على جذورها وتكلمت وشهدت أن لا إله إلا الله وأنه رسول الله.
- وهو الذي وضعت له اليهودية زينب بنت الحارث السم في الشاة إبان معركة خيبر حتى إذا جاء ليأكلها تكلم معه اللحم المطبوخ بالسم فقال ﷺ: «إن هذا العظم لينبئني أنه مسموم» أو كما قال ﷺ.
- وهو الذي حين أراد اليهود قتله قبيل موقعة بني النضير بأن يرموا عليه الحجر من فوق أحد الدور، جاءه الوحي ليخبره بالقصة، فسلم ثم دارت المعركة وفتح الله للمسلمين موقع اليهود.

وغير ذلك مما لا يتسع المجال للتوسع فيه فقد ألف وكتب الكثير حول هذا الموضوع المهم[2]، فهذا النبي الأمي هو بشارة جميع الأنبياء والكتب السماوية السابقة فهو دعاء سيدنا إبراهيم عليه السلام وهو (الماد ماد) أي محمد الذي جاء ذكره في توراة سيدنا موسى عليه السلام، وهو الترنيمة التي كان يترنم بها سيدنا داود عليه السلام في الزبور، وهو (الفارقليط: الكلمة السريانية

---

(1) جاءت القصة بهذا الشكل على عدة روايات وجاءت بروايات أخرى أن القمر شق إلى نصفين في عهده.

(2) من أراد التفصيل فهناك كتب كثيرة حول المعجزات المحمدية ألفها القدماء والمحدثون منهم البيهقي والسيوطي وغيرهم، ومن المحدثين الحاج وليد الأعظمي وغيره.

التي تعني بالعربية الكثير الحمد أي أحمد وهو أحد أسماء رسول الله ﷺ) الذي بشر به سيدنا عيسى وأمر باتباعه قائلاً: «وإن عندي كثيراً أقوله لكم ولكنكم لا تطيقون حمله الآن، ولكن متى جاء الفارقليط ذاك روح الحق فهو يرشدكم إلى جميع الحق لأنه لا يتكلم من عنده بل يتكلم بكل ما يسمع ويخبركم بما يأتي، هو يمجدني لأنه يأخذ مما لي ويخبركم»[1]، وقد ترجمت هذه الكلمة إلى العربية ترجمة غير صحيحة ومغرضة حيث عربوها بكلمة (المعزي) أي النبي وجعلوها نكرة لا تشير لصاحبها، وأ وهموا الناس من أهل الديانة النصرانية على أن هذا المعزي لم يأت بعد، ولا أدري كم من الذنوب سيحملون جراء تزويرهم هذا؟. فهذا القول لسيدنا عيسى عليه السلام الذي جاء في الإنجيل هو مصداق قوله تعالى: ﴿وَإِذْ قَالَ عِيسَى ٱبْنُ مَرْيَمَ يَٰبَنِىٓ إِسْرَٰٓءِيلَ إِنِّى رَسُولُ ٱللَّهِ إِلَيْكُم مُّصَدِّقًا لِّمَا بَيْنَ يَدَىَّ مِنَ ٱلتَّوْرَىٰةِ وَمُبَشِّرًۢا بِرَسُولٍ يَأْتِى مِنۢ بَعْدِى ٱسْمُهُۥٓ أَحْمَدُ ۖ فَلَمَّا جَآءَهُم بِٱلْبَيِّنَٰتِ قَالُوا۟ هَٰذَا سِحْرٌ مُّبِينٌ ۝٦﴾ [الصف]، فلو لاحظنا أن المعنى لكلمة الفارقليط هو كثير الحمد، وكلمة أحمد هي صيغة مبالغة على وزن أفعل لكلمة الحمد، نجد النصين متطابقَيْن وهذا يعني أن المصدر واحد.

فقد وصفت الكتب السماوية السابقة الحبيب ﷺ شكلاً وهيئة، حياةً وجهاداً، دعوة وتحملاً، وما سيعاني وما سيكون من أمره، بل أن حتى صحابته ومعاركه وهجرته وصفت وصفاً دقيقاً، وهذا ما أنبأ به سبحانه وتعالى في القرآن الكريم بقوله سبحانه وتعالى: ﴿ٱلَّذِينَ ءَاتَيْنَٰهُمُ ٱلْكِتَٰبَ يَعْرِفُونَهُۥ كَمَا يَعْرِفُونَ أَبْنَآءَهُمْ ۖ وَإِنَّ فَرِيقًا مِّنْهُمْ لَيَكْتُمُونَ ٱلْحَقَّ وَهُمْ يَعْلَمُونَ ۝١٤٦﴾ [البقرة]، أي يعرفون علاماته وصفاته وشكله وكل ما يخص أمور دعوته كما يعرفون أنفسهم ودينهم وأولادهم لدقة الوصف الذي وصفه الله لحبيبه في كتبهم[2]. ومن يقرأ قصة سيدنا سلمان الفارسي وكيف أسلم لَيعلم علم اليقين ما تعنيه هذه الآية الكريمة، إذ أنه كان في أهله على دين الزرادشتية ثم أصبح نصرانياً وتدرج في دراسة العلم النصراني فهاجر إلى الشام ليدرس على يد كبار البطارقة والقساوسة، وكان كلما يموت أحدهم يوصيه أن يذهب إلى آخر ممن عرف عنه غزارة العلم حتى إذا وصل إلى آخرهم وكان على فراش الموت سأله أن يدله على عالم آخر يذهب إليه، فقال له هذا العالم: «لا داعي لأن تذهب لأي عالم آخر فلقد آن أوان نبي آخر الزمان، فاذهب إليه فهو في أرض العرب»، وأعطاه ثلاث علامات ليتعرف عليه وهي أنه لا يقبل الصدقة ويقبل الهدية وعنده خاتم النبوة على ظهره كما وصف له أرض يثرب مع أنه ﷺ لم يكن قد هاجر إليها بعد، فذهب الرجل إلى المدينة المنورة بعد أن سأل عنها وكان ﷺ في طريقه إليها وعند وصوله ﷺ واستقبال أهل المدينة له فجاءه أحدهم عارضاً عليه بعض التمرات من باب التصدق فرفض ﷺ ثم أهدى إليه أحدهم هدية فقبلها، فلم يبق إلا العلامة الثالثة فتقدم ﷺ من سلمان وكان لا يعرفه، فقال له: عمّ تبحث؟، عن الخاتم؟، فكشف عن ظهره الشريف وأراه الخاتم فخر سلمان صعقاً لهول الموقف، وبعد أن أفاق أسلم وحسن إسلامه وظل من كبار الصحابة حتى موته رضي الله عنه. ومثال آخر نضربه في هذا المجال كي يعرف من يقرأ هذا الكتاب من أهل الديانة النصرانية كم كان رجال الدين النصارى في عهد البعثة النبوية الشريفة يوقنون بأنّ رسول الله ﷺ هو نبي آخر الزمان المنتظر، فهاهو بطريارك القدس لا يرضى أن يسلم مفتاح المدينة إلا لخليفة المسلمين، وكان ذلك عندما فتح المسلمون القدس الشريف على عهد سيدنا عمر رضي الله عنه لأنه وجد في العهد القديم صفات الرجل الذي سيفتح المدينة من المسلمين، فكان يريد أن يرى هذه الصفات بعينه، وكان له ما أراد إذ أرسل إلى خليفة المسلمين بالأمر ولبى النداء فأتى من المدينة المنورة إلى القدس بلباس فيه ثماني عشرة رقعة وخادم كان يرافقه ودابة حملت الخليفة عمر رضي الله عنه ثلث الطريق والخادم ثلث الطريق وارتاحت ثلثه، وعندما وصل إلى المدينة ورآه البطريارك سلمه المفتاح

---

(1) إنجيل يوحنا، الفصل السادس عشر، المقطع 12–15، ص168، المطبعة الكاثوليكية، 1951.

(2) من أراد التفصيل في هذا الموضوع فبإمكانه الرجوع إلى كتب مقارنة للديانات السماوية الفت مستندة إلى ما جاء في التوراة والإنجيل والزبور مما هو متوفر لعامة الناس وكذلك بعض النسخ من الكتب السماوية التي منع الناس من قراءتها مثل إنجيل برنابا، ومن الكتب الحديثة في هذا كتاب «محمد في الكتاب المقدس» لمؤلفه القس دافيد بنجامين كلداني الذي كشف فيه للعالم أن محمداً ﷺ هو نفسه (الفارقليط) الذي بشر به سيدنا عيسى عليه السلام وأمر باتباعه وقد أسلم الرجل بعدها، وكذلك القسيس إسحق المصري نائب البابا البروتستانتي الذي أسلم وسمى نفسه إبراهيم، ولا ننسى الكتب القيمة للدكتور أحمد ديدات رحمه الله تعالى.

حالاً لأن مواصفاته كانت كما جاء عندهم في التوراة وهو مصداق لقوله تعالىٰ: ﴿سِيمَاهُمْ فِي وُجُوهِهِم مِّنْ أَثَرِ السُّجُودِ ذَٰلِكَ مَثَلُهُمْ فِي التَّوْرَاةِ وَمَثَلُهُمْ فِي الْإِنجِيلِ﴾ [الفتح].

وها هو قيصر الروم يرد على رسالة رسول الله ﷺ: «إلى أحمد رسول الله الذي بشر به عيسى. إني جاءني كتابك مع رسولك، وإني أشهد أنك رسول الله. تجدك عندنا في الإنجيل، بشرنا بك عيسى بن مريم، وإني دعوت الروم إلى أن يؤمنوا بك فأبوا، ولو أطاعوني لكان خيراً لهم. ولو وددت أني عندك فأخدمك، وأغسل عن قدميك». وقريب من هذا الرد كان رد هرقل إلى أبي سفيان. وهكذا فإن رسول الله وصحابته معلومون عند أهل الكتاب وكانوا ينتظرون قدومه وظهوره ولكنهم أنكروه بعد بعثته وحاربوه وكذّبوه، وبذلك فقد تخلوا عما اؤتمنوا عليه وما أمروا أن يفعلوه.

سردت هذه التفاصيل البسيطة من سيرته ﷺ مع أنها ليست من اختصاص الكتاب، لا لشيء إلا لأضع القارئ الكريم أمام التدرج التاريخي لبعض حلقات المؤامرات التي تعرض لها ويتعرض لها دين الله الخالد وكتابه المعجز، وهذا من ديدن البشر إذ أنهم كما أنبأ خالقهم ﴿وَأَكْثَرُهُمْ لِلْحَقِّ كَارِهُونَ ۝٧٠﴾ [المؤمنون].

ثم توالت المؤامرات عبر التاريخ ومنها مؤامرات عدم وجود الله سبحانه وتعالىٰ والتي جاءت بعد عصر التابعين، ومن أصحابها الوجوديون والباطنيون والملحدون والزنادقة وفرق من المعتزلة أصحاب فكرة خلق القرآن والتي تصدى لها الكثيرون ومنهم الإمام أحمد بن حنبل رضي الله عنه.. وبعدها مؤامرات الفلاسفة والباطنيين التي كشف زيفها وفندها فيلسوف الإسلام الإمام محمد أبو حامد الغزالي في القرن الرابع والخامس الهجريين وكانت له نظرته الثاقبة التي أصلح بها المجتمع الإسلامي مما كان يسوده ويشوبه من الفتن والأفكار الدخيلة، فعالج رحمه الله القضايا الأساسية التي أدخلها الفلاسفة في عقول الناس متأثرين بأفكار مستوردة كأفكار سقراط، وأرسطوطاليس وغيرهم حتى وصل بهم الأمر إلى أنهم ألغوا دور الخالق وساووا بين الفلاسفة والأنبياء و ادعوا أن الدين لا علاقة له بمجريات الحياة وإدارة شؤونها، كما وجعلوا في التكاليف الشرعية والعبادات كالصلاة والصوم والزكاة أموراً تثقل كاهل الناس. فقام رحمه الله بتفنيدها جميعاً بأسلوب علمي رائع قل نظيره فجعل بضاعة هؤلاء الفلاسفة الذين أغروا الناس بأقوالهم تكسد وتبور، وركّز على القضايا الأساسية الخمس التي أُثير النقاش حولها وهي قضية الخالق (الله) سبحانه وتعالىٰ وقضية المخلوق (العالم)، وقضية العلم (علم الله وعلم الإنسان)، وقضية الإنسان، وقضية الفناء والبعث.

وهنا أشير إلى أن الحقبة التي عاش فيها الغزالي رحمه الله تعالى تشبه في كثير من أحوالها أحوال ما تمر به الأمة في هذا العصر من هجوم فكري شرس وغريب عليها ومن تشبه عجيب لمثقفين مسلمين بالنموذج المستورد وعزوفهم عن الفهم الحقيقي لدينهم، وكذلك ظهور فئتين منفصلتين فئة علماء الدين الخُلّص الصادقين وفئة الفلاسفة والعلماء الدنيويين الوجوديين البعيدين عن الدين ومنهم الملحدون وأشباه الملحدين.

واستمرت المؤامرات واستمر معها صمود الإسلام والقرآن الكريم، وظل عصياً على أعدائه. وسيظل كذلك كما وعد الله تعالى. ترى ما السبب؟، إن أي عاقل يستطيع الإجابة عن هذا السؤال ببساطة، إذ لو كان الأمر موكلاً بالبشر لحُرّف الإسلام وكتابه كما حُرّفت الأديان السابقة، فهذا ديدن البشر وما جبلوا عليه، إلا أن الأمر مودع إلى رب البشر الذي تعهد بحفظ القرآن والإسلام من التحريف والتغيير، فالإسلام آخر الأديان والقرآن آخر الكتب، فلو تم تحريفهما لضاعت البشرية وعادت إلى غياهب الجهل والضلالة التي كانت عليها قبل مبعث النبيين. فكان عهد الله الذي لا يُخلَف بأن يحفظ هذا الدين والكتاب من كل ما يشوههما إلى قيام الساعة، فجعل فيهما كل الأسباب التي تجعلهما يعجزون البشر في كل الأوقات والأزمان مهما اختلفت وتنوعت الصور، فكانت في القرآن أسباب كامنة تظهر في وقتها عند كل مؤامرة باختلاف أشكالها. وهذا العهد سيظل هو السمة والشرف للإسلام في نفس الوقت، بل هو السر العظيم لهذا الدين العظيم.

المبحث الثاني: المؤامرة الحديثة ضد الإسلام وكتابه

المطلب الأول: المؤامرة اليهودية الخبيثة حول إلغاء الأديان:

ولكن كل هذه المؤامرات وما بعدها الكثير باءت بالفشل الذريع على اختلاف أنواعها ومناهجها لأن الله تعهد بحفظ القرآن ﴿ إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ ﴾ [الحجر] .. وتوالت العصور والدهور ومعها تنوعت هذه المؤامرات على هذا الدين الخالد محاولة قتله وإجهاضه ومع كل محاولة يزداد الإسلام قوة ومنعة ورسوخاً في النفوس، حتى جاءت مؤامرة هذا العصر ومنذ مطلع القرن العشرين الميلادي حيث بدأ التقدم التقني والعلمي يغزو العالم وبدأت معه محاولات التقليل من شأن هذا الكتاب العظيم وهذا الدين المتين وهي من أكبر المؤامرات التي حيكت ضد الدين والكتاب حيث اتهموا القرآن الكريم والسنة المطهرة بأنها في واد وما وصل إليه العلم والإنسان في واد آخر، وطغت محاولات الإلحاد والعلمانية[1]. ولكي نفهم المؤامرة وأبعادها علينا أن نفهم التاريخ وحركته والخيوط المحركة لهذه اللعبة الجديدة والتي كان هدفها تهديم الدين من الداخل وإخراج القرآن من قلوب المسلمين بحجة أنه لا يتناسب مع التقدم العلمي والإنجازات العلمية في شتى العلوم، وأن الدين خرافة لا يحتاجها الإنسان في هذا العصر. وهذا بالضبط الأسلوب الذي أراده اليهود بمؤامرتهم الخبيثة- القديمة الحديثة - ضد الإسلام حيث أنهم اقتنعوا تماماً أن المواجهة المباشرة ستعني خسارتهم بالتأكيد، فلجؤوا إلى أساليب أخرى، منها أن الغيب والأمور الغيبية أشياء لا تدرك بالحواس فهي أمور غير مادية لا يمكن البت في صحتها، وأن الإيمان الحقيقي هو ما يدرك بالحواس تحت شعار (أؤمن بما أرى .. Seeing is believing) فهوت تحت هذا الشعار المدرسة الغربية في الإيمان المستندة إلى كتابهم المقدس، ولا سيما أن العلماء الغربيين لمسوا صحة هذا الشعار بعد أن اقتنعوا بأن ماموجود لديهم في الكتاب المقدس لا يتطابق مع العلم الحديث وحقائقه المستندة إلى التجارب والتحليلات والبحوث. وبعد أن تفتّتت الدولة العثمانية وذهب شباب الأمة للدراسة في الغرب تأثروا بهذه المدرسة وأساتذتها وأسلوب تعليمها، فاعتقدوا أن الأمر ينطبق على الإسلام والقرآن مما أدى إلى اعتقادهم وقناعتهم المطلقة بأن هذا الأمر هو سبب تخلف الأمة عن الإلحاق بالغرب وحضارته المزعومة، فعادوا إلى ديارهم ونشروا هذه الأفكار مما أدى إلى التداعيات التي أدت بالأمة إلى الابتعاد عن كتاب ربها.

ومن يقرأ بروتوكولات حكماء صهيون[2] وما نصت عليه من أنه يجب خلع القرآن من قلوب المسلمين وإلهاؤهم بشتى أنواع الملاهي والأساليب المفسدة والمضللة لتحل محل القرآن وعندئذٍ يمكن السيطرة عليهم، فبعدما أثر الإسلام بنوره في كل أرجاء العالم ولا سيما أوربا إبان الحكم الإسلامي الذهبي، تقهقر المسلمون في نهاية الحكم العثماني، وابتعد علماء الدين المسلمون عن متابعة أخبار الثورة الصناعية وتقدم العلوم في القرون الثلاثة الأخيرة. وتنافس العلماء في النظريات والاكتشافات العلمية في شتى صنوف العلم، مرتباً على ذلك ابتعاد المسلمين ومدارسهم وأساليب تدريسهم عن التقدم الحاصل حولهم، فبدأت أصابع الدس والخبث اليهودي والماسوني اللعين بلعب لعبتها ضد الأجيال الجديدة للمسلمين فظهرت طبقة من المثقفين المسلمين بعد النصف الثاني من القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين الميلادي ممن زاروا أوربا وأعجبوا بتقدم الغرب التقني والاجتماعي مقارنين ذلك بالواقع المتخلف لأراضي وبقاع الدولة العثمانية العلية[3] الإسلامية مما شكل رد فعل نفسياً مضاداً لهذه الدولة بوصفها المسؤولة عن تخلفهم عن بقية العالم وبما أن الدولة تحكم باسم الإسلام فقد علقوا هذا التخلف على الدين مطالبين بأن يعزل الدين عن الحكم كما فعل الأوربيون مع الكنيسة. وقد درس هؤلاء على يد علماء غربيين أثروا فيهم وزرعوا فيهم حب أوربا وكراهية انتمائهم إلى أمتهم ودينهم، وغرسوا فيهم القناعة بأن

---

(1) بفتح العين وليس بكسرها فهناك فرق من حيث اللغة والمضمون بين العَلمانية بالفتح والعِلمانية بالكسر فالأولى هي التي تطلق على إقصاء الدين ومأخوذة من العالم أي الناس، بينما الثانية مأخوذة من العلم والقرآن كله علم.

(2) وهي البروتوكولات التي كشف عنها بعد قيام الثورة البلشفية في روسيا القيصرية عام 1917 وانهيارها وفتح ملفات وزارة الخارجية فكانت هذه الوثائق الخطيرة وهي أحد الوثائق التي انتشرت بفعل الغوغاء وأعمال الشغب ثم طبعت من جديد فكانت صدمة للعالم.

(3) في بيان حقائق الدولة العلية وأثرها في بقاء اللغة العربية لغة القرآن وحفظ الإسلام، يراجع كتاب الحرية الجامعية للدكتور عبد الله مصطفى.

أصابع الاتهام تلقى على الدين أولاً وأخيراً وجعلوا منه المسؤول المباشر عن حالهم المريض، وقد صدّق هؤلاء المساكين هذه الفرية وهذا الكلام غير الصحيح بسبب ابتعادهم عن الفهم الصحيح للدين وعظمته، حتى أن أحدهم يصرح بأن العقبة التي تحول بيننا وبين الوصول إلى مصاف الأمم الراقية والدول المتقدمة في أوربا وأمريكا هو الإسلام؟!.. وهكذا صار الإسلام والالتزام به من حيث المظهر والسلوك رديفاً للرجعية والتخلف، وصار الانفلات والعشوائية والتخبط واتباع منهج الغرب وزيه وأسلوب كلامه أسماء للحرية والتحرر والتمدن والتحضر، واضحى (الأتيكيت) بديلاً عن سنة المصطفى ﷺ . فتعمقت هذه السموم في الأفكار والعقول للأجيال الجديدة وصارت جزءاً من الشخصية الجديدة بمرور الوقت وتعاظم الهجمة، وتناسى هؤلاء المساكين أن الإسلام هو المسؤول المباشر والأول عن النهضة الحديثة في أوربا، بل أنه الثورة العلمية الأولى في التاريخ الذي نقل به العالم من الظلمات إلى النور والذي بحضارته العظيمة وصل العالم إلى مرتبة أهلته للبدء بالتطبيق التقني والعلمي الهائلين وهذا ما يشهد به الأوربيون والغربيون المنصفون أنفسهم..

المطلب الثاني: الفكر الإسلامي عبر التاريخ

يقول المفكر الإسلامي الكبير الأستاذ الدكتور محسن عبد الحميد في تحليله لبعض جوانب هذا الموضوع:

«وضع الإسلام خطاً واضحاً بين عالم الغيب وعالم الشهادة، ففي عالم الغيب قدم للإنسان المسلم الكليات الأساسية ودعاه إلى اليقين الكامل بها من خلال براهينها القاطعة، وحذره من التمادي في الانجراف العقلي وراء تفصيلاتها التي لا يبنى عليها عمل، ولا ترتبط بها حركته الحضارية في الأرض.

كان الصحابة الكرام وتابعوهم منسجمين عقيديا موحدين فكريا لأنهم آمنوا بالله و أسمائه الحسنى، آمنوا برسوله وآمنوا بالحياة الأخرى، جنتها وجحيمها، دون أن يكلفوا أنفسهم وراء الهواجس والظنون والخيالات..فصبوا بعد ذلك طاقاتهم المعنوية والمادية كلها لإعادة صياغة الانسان وبناء مجتمعه الواقعي الربّاني وإنشاء الحضارة الاسلامية وإلحاق الهزيمة بالطواغيت والظالمين ورفع منار الحق والقوة والحرية في العالم. كانوا يتعاملون مع دنياهم من خلال منهجية الإسلام في الفهم والتخطيط والتوجيه ولذلك فتح الله على أيديهم البلاد وقلوب العباد ونقلوهم من عبادة العباد إلى عبادة الله وحده، ومن جور الأديان إلى عدل الإسلام ومن ضيق الدنيا إلى سعتها، كما قال المسلم الصادق ربعي بن عامر أمام طاغية الفرس قبيل معركة القادسية الفاصلة..لقد تفرغ الجيل الأول الصافي العقيدة المنسجم الفكر إلى نشر الإسلام ومواكبة تغيير الحياة وتربية الإنسان وتخطيط المدن وشق الأنهار وزرع الأشجار وبناء المعامل وتوسيع العمران فكان واقعيا يتفاعل مع الأرض ويتسابق مع الزمن.. غير أن الرياح الهوج قد عصفت بهدوء البحر الإسلامي الهادىء، فجرت بما لا تشتهيه السفن الإسلامية عندما واجهت المجتمع الإسلامي بعد فتوحات الاسلام الكبرى حضارة وثنية وأديانا محرفة وفلسفات جاحدة، لها أسلحتها ودفاعاتها في الفكر ومنطقها في النقاش، فشنت هجوما فكريا مركزا شاملا على أصول العقائد الاسلامية ووضعت أمام المسلمين أسئلة ضخمة في عالم الشريعة تبغي زعزعة العقائد والتشكيك في أحكام الشريعة والوقوف أمام نور الإسلام وجهاد المسلمين لإنشاء الحياة الكريمة في الأرض.

كان خوف أمراء المسلمين وعلمائهم و مفكريهم عظيماً، كادوا أن يفقدوا توازنهم بل فقدوه بعد حين غيرة على الإسلام وتفكيرا في مصير عقائد المسلمين.. تساءل هؤلاء: ماذا نفعل وكيف ندافع؟ وما الخطط التي تجعلنا نرد كيد الأعداء فجاءهم الجواب من عقلائهم، لابد أن ندرس ما يدرس الأعداء كي نتسلح بحججهم ومنطقهم ونطلع على تفاصيل شغبهم. فاستقر رأي الخلفاء وجمع من العلماء على ترجمة كتبهم وتفاصيل مقالاتهم وفلسفاتهم فأنشؤوا دور الترجمة وشجعوا المترجمين.. لقد كانت الحاجة ماسة يومئذ إلى عقلية واعية ومنطق جديد يفهم القرآن الكريم والسنة النبوية يغوص في معانيها ويستخلص منها النظر العقلي لمواجهة الخطر الداهم وإنقاذ المسلمين من البلبلة الفكرية والشكوك المطروحة والشبهات الكثيرة، ولاسيما أنها بدأت تجد أعوانا وعقولا ومسارب في حياة المسلمين.. وعلى رغم أن المواجهة قد أدت دورها وحطمت آراء وفلسفات تلك الأديان والنحل والفلسفات واستطاعت أن تنقذ العقائد الإسلامية من الانحرافات إلا أنها لم تستطع أن تتفادى ردود الفعل القوية في حومة الصراع الفكري العنيف، فوقعت أخطاء منهجية وموضوعية وأسلوبية تحولت إلى ترف فكري وسراء ذاتي،

تداخلت العوامل السياسية والاجتماعية والاقتصادية على تأجيج ناره، بحيث غدا عامل اضطراب فكري وتمزق اجتماعي، زعزع أمن المجتمع الإسلامي وشتت أبناءه حيث فقدوا صفاء العقيدة وانسجام الفكر والرؤية الإسلامية الواضحة في الوجود كله، وكان من أسباب سقوط الحضارة الإسلامية وكيانها السياسي أمام الأعداء والحضارات المهاجمة. ولم يستطع علم الكلام في القرون الأخيرة أن يؤدي دوره الحاسم في الصراع الفكري مع الفلسفات المادية في الغرب من جهة. وأما من جهة أخرى فقد حول التوحيد القرآني الفطري إلى عمليات وقضايا منطقية مركبة وأحاجي عقلية غاية في التعقيد مما قطع صلته بأوضاع التغيير الحضاري وإمداد الإنسان المسلم بقاعدة فكرية واقعية يعيشها ويروي من خلالها آماله وأحلامه ويدرك في ضوئها حياته المتطورة ويحفظ عليه توازنه وسط تيارات إنسانية مادية واقعية تهتم بكفاح الإنسان ومشاكله المتولدة من ملامح العصر الصناعي الجديد الذي يعتمد الواقعية والتنظيم وحسابات الأرقام وتسخير قوانين المادة.

لم يدرك علماء الإسلام في القرون الأخيرة طبيعة الظروف التي ظهر فيها علم الكلام القديم وظلوا ينظرون إلى موضوعاته ومصطلحاته نظرة تقديسية، وكأنها هي الممثلة الوحيدة للعقيدة الإسلامية في صورتها المثلى الثابتة، فلم يدخلوا عليه التغيير شكلا ومضمونا، حتى يرفد الحياة الحديثة بقاعدة فكرية رصينة تشترك في استنباط المذهبية الإسلامية من واقع القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة.. لاشك أن هذا الموضوع لم يستمر بكليته ابتداء من القرن الرابع عشر الهجري، غير أن بدء الشعور بالتغير ومواكبة الحياة جاء متأخرا بعد أن أوقف الجمود والتأخر الزمن مئات من السنين.

لم تكن الغاية من نزول القرآن الكريم الاشتغال بفك ألفاظه وإعراب كلماته والحديث عن بلاغة تشبيهاته واستعاراته ومجازه ومحاولة العثور على دقائق مصطلحات الكلام الفلسفية بين ثنايا آياته والذهاب بعيدا وراء الفجوات التي تركها في أخبار السابقين وقصص الأنبياء والمرسلين. بل نزل الكتاب الكريم هداية للعقل الإنساني ووضعه في الطريق الجدير به الذي يوصله إلى خالق الكون ومبدع الوجود، ويستشعر من خلاله عظمة الخلق وموقعه من العبودية له . نزل القرآن الكريم مُهَذِّباً للنفس الإنسانية ومربيا لها وموازنا بين متطلباتها الروحية والحيوانية مانعا لها من الزيغ والانحراف واتباع الهوى وعبادته.. نزل القرآن الكريم من حيث هو كلٌّ لا يتجزأ على طريق فطرته السليمة، يقدم لها مذهبية شاملة متكاملة الوجود، تستجيب لها كي تستطيع أن تتحرك في الإطار السليم من أجل الاستجابة لأداء الأمانة الحقة في الاستخلاف الإلهي. نزل القرآن الكريم لكي يضع أمام البشرية الأصول والقواعد الاجتماعية والسلوكية لضبط حركته الحضارية في الأرض مستثيرا عقله إلى مجال النظر والاستدلال والاستقراء من أجل تنظيم الحياة وبناء العمران. نزل القرآن لكل هذا ولغير هذا من التفصيلات والتفريعات، ولكن ظروف الحياة البشرية لم تدع الأمور تسري في مجالها الواضح.

فدخول الأمم غير العربية إلى الإسلام ومؤامرات الباطنية لإلغاء مدلولات ألفاظه ومطاعن الشعوبية في تراكيبه واحتياج الفقهاء إلى تحليل عباراته واستنباط أحكامه وحرص الفلاسفة والمتكلمين على تياراتهم للاستدلال في مسائلهم بآياته وتأويلها قد فرض في ميدان التفسير الاهتمام الواسع بتفسيره في إطار تلك المحاولات.. وهكذا بمرور الزمن تراكمت علوم كثيرة حول آياته وظهرت الشروح والحواشي حتى تحولت كتب التفسير إلى ميادين للعلوم العقلية والنقلية. بحيث يمكن أن نستخرج عشرات المجلدات في علوم شتى من تلك التفاسير الضخمة.

وزاد المتأخرون على كل ذلك تعقيدا شديدا في الألفاظ وضغطا متعمدا في العبارات، بحيث تحولت التفاسير إلى حجب كثيرة حالت دون إدراك المسلمين لمقاصد القرآن الكريم فابتعدوا عن مواطن هدايته، فقل في ذلك تأثيره في عقولهم وقلوبهم ونفوسهم ومجتمعهم.. ولقد واكب ذلك عامل آخر على حجب الهداية القرآنية عن النفوس هو أن المسلمين بالغوا في التفسير التجزيئي للآيات ولم ينتبهوا إلى التفسير الموضوعي، فحرموا أنفسهم من الحقائق الموضوعية القرآنية الموحدة في مسائل الكون والمجتمع والحياة والإنسان، فلم يقدروا على استنباط نظريات متكاملة فيها من خلال تطور عصورهم فلما واجهوا الوحدات الموضوعية في عالم الثقافة الغربية انهاروا أمامها وتزعزعوا فلم يكونوا واقفين على أرضية صلبة ولم يستطيعوا الانطلاق الواضح بهداية القرآن الكريم لمواجهة التيارات الحديثة والمبادئ الدخيلة. وكان من الطبيعي أن ينتهي أمر المثقفين الجدد إلى تصديق تلك الوحدات من الأفكار الغربية في غيبة المعرفة الصحيحة للإسلام الحق ومذهبيته المتوازنة في الوجود كله.

وهنالك أمر آخر نتج عن التفسير التجزيئي، وهو عدم اهتمام المسلمين في القرون الأخيرة بمعالجة ظاهرة (السببية في التاريخ) إذ عدّوا التاريخ الماضي حتما وجبرا، فلم يتعمقوا من خلال القرآن الكريم ووحدته الموضوعية في هذا المجال وراء الأسباب والحوادث حتى يدركوا السنن الإلهية في الوجود فسقطوا لعدم معرفتهم بعوامل النهوض وقانون الاستجابة والتحدي في قيام الحضارات، الأمر الذي دفع المثقفين الجدد إلى الاعتقاد بأن اللجوء إلى الثقافة الأوربية الحديثة غدا أمراً حتمياً لإنقاذنا مما وقعنا فيه من الجبرية وسكون العقل وتعطيل القوى والطاقات والجهل بحركة التاريخ.. ولو كانت حركة القرآن الكريم حاضرة في عقول المسلمين، وسننه الكونية واضحة أمام أبصارهم لاستطاعوا منذ زمن بعيد أن يدركوا الخلل ويتعمقوا في الأسباب الكامنة وراء حركة التاريخ كما اخبرهم بها القرآن الكريم، ولما انهزموا أمام الحضارة الغربية كل هذه الهزيمة، ولما تركوا دينهم وقرآنهم وكأنهم لاصلة لهم بالإسلام.

ترك الإسلام المساحة العظمى في عالم الشهادة والواقع لحركة العقل الإنساني تواجه متغيراته من منطلق الكليات والأصول العامة في الشريعة الإسلامية، النقلية منها والعقلية.. لقد تكونت من تلك المواجهة المتلاحقة المضبوطة حركة الفقه الإسلامي بمذاهبه ونظرياته وقواعده العامة، فشكلت ثورة فقهية هائلة أخصبها الواقع المتنوع المتغير المستمر فغدا الفقه الإسلامي ومبادئه العامة وتطبيقاته يشكل ضوابط حركة المجتمع، كما يعبر عن واقعيته أحسن تعبير في مجالات الحياة كلها.. ومرت الحركة الفقهية بأدوار[1] متلاحقة من عصر النمو إلى عصر التأسيس والازدهار إلى عصر التنسيق والاستدلال إلى عصر التجميع والاحتفاظ إلى عصر الخمود والجمود تعبيرا عن فترة التوقف الحضاري والانحطاط السياسي والاجتماعي، فحدث فراغ كبير، وتوقف الإبداع العقلي التشريعي، لغلبة عوامل السكون والموت وتسلط الاستبداد والجهل وانتهاء عصر التفكير والاجتهاد. وزاد الأمر صعوبة وفسادا أن كتب الشريعة الإسلامية وموضوعاتها الضخمة باختلافها واستدلالاتها ونصاعة أسلوبها وسهولة تناولها للقضايا قد ضغطت ولخصت في أساليب ركيكة جامدة تعبر تمام التعبير عن جمود العصور التي ظهرت فيها.

وبعد أن كان الفقيه يقدم موضوعاته الموحدة ونظرياته المتكاملة وتطبيقاتها المستقرأة التي تربط بين أصول واحدة، تحول إلى دراسة تجزيئية كانت تفتقر إلى الوحدة والشمولية ومعرفة القواعد والأصول العامة المرتبطة بها.. وبعد أن كان الفقه والأصول والقواعد علما واحدا متشابكا، يثير العقل ويدفعه إلى الإبداع ومتابعة قضايا الحياة تحول إلى أجزاء مبعثرة تدرس وتحفظ بمعزل كل جزء عن الآخر دون حركة حياة وواقع.. وانتهى الأمر بالفقه في القرون الأخيرة إلى قطيعة مع الحياة، لاسيما بعد احتكاكنا بالمجتمعات الحضارية الغربية الحديثة. فحدث عند ذلك فراغ كبير فيه انهارت ثقافتنا التشريعية أمام القوانين الغربية الحديثة التي كانت قد اتجهت إلى الحركة الاجتماعية الواقعية والنظرة التي استنبطت النظريات المتنوعة والممارسة الحيوية المستمرة في الحياة الإنسانية كلها. وبما أن مجتمعاتنا بدأت تخرج من عصور السكون إلى عصر الحركة، وبما أنها نتيجة لعوامل الاحتكاك والتوجيه بدأت تتأثر بالواقع الغربي، ولما لم تكن عندنا حلول تشريعية واضحة ومواجهة إسلامية جادة، استسهلت الأجيال الحديثة الاخذ المباشر والنقل المحدد من التشريعات الغربية ففقدت مجتمعاتنا الأصالة والتخطيط والواقعية، وظن الظانون أن كل ذلك حدث لافتقارنا إلى الحياة التشريعية، ولم يعلموا أن أمتنا تمتلك أضخم ثروة تشريعية تبلورت عبر أكثر من ثلاثة عشر قرناً وأنها قد عبرت منذ أيام نابليون إلى التشريعات الأوربية فأثرت في اتجاهاتها وأثرت ثراءً عظيماً في الوقت الذي كانت تلك الثروة العظيمة عندنا تغط تحت أغطية القرون السميكة وتقدم في المساجد ومجالس العلم المحدود، أشلاءً مبعثرة، جامدة معدومة الصلة بالمتغيرات الجديدة»[2].

---

(1) هناك من قسم عصور الفقه الإسلامي الخالد بترتيب رائع وهي عصر الوحي والتلقي، عصر الرؤية والتقنين، عصر التقيد، وعصر الاستعاضة والجمود، كما جاء في كتاب الحرية الجامعية للدكتور عبد الله مصطفى.

(2) «أزمة المثقفين تجاه الإسلام في العصر الحديث»، الدكتور محسن عبد الحميد، ص9-16.

المطلب الثالث: الاستشراق وأثره

لن ننسى دور المستشرقين وما فعلوه بعامة الناس من الأمة الإسلامية من خلال كتاباتهم فعملوا نفس تأثير الأساتذة على المثقفين الجدد فكانت منهم هجمة عنيفة لم يستعد لها علماء الدين المسلمون لأنها هجمة خارجية وداخلية معاً على الإسلام والقرآن ولغة القرآن، اللغة العربية العظيمة ـ لغة أهل الجنة ـ هذه اللغة التي أثبتت الإحصائيات الحديثة أنها اللغة الأولى في العالم من حيث المصطلحات، ومن ثم اللغة الأولى في العالم التي تستطيع التطور مع العصر لما لها من أفق واسع لا نهاية له. فظهر هذا الجيل من المثقفين المسلمين وأنصاف المثقفين والعوام ممن كانت لكتاباتهم التهجمية على الإسلام والعرب ولغتهم الأثر الكبير في أن صدّق الكثير من أبناء الأمة هذه المؤامرة وهذا البهتان المبين خصوصاً وأن الفكر والتعليم والثقافة كانت ضعيفة لديهم وغير محصنة، ومن ثم هم فارغون ذهنياً وطيّعون لدرجة صار معها من الممكن صيرورتهم بالشكل المناسب، وهذا فضلاً عن أن الجانب الآخر أي الدين كان غير مرغوب فيه بسبب ما ذكرنا.. يلخص الدكتور محسن عبد الحميد نتائج الاستشراق بما يلي:

1 – ترجمة القرآن ترجمات مشوهة إلى اللغات الأوربية مع تحريف مقصود في كثير من الأحيان لعقائده وشرائعه وأخلاقياته، الأمر الذي شوه الإسلام أمام الغربيين تشويها مكثفا وقوى التربية الكنيسية التي تعرض لها الغربيون، وركزها في الأجيال المتلاحقة.

2 – دراسة الإسلام من خلال الاحقاد الصليبية الخالية من الإنصاف العلمي والحياد الموضوعي في إطار من التظاهر بمنطلقات البحث العلمي الحديث، وتزييف الحقائق التي وردت حوله بشكل مقصود.

3 – الحكم على الإسلام من خلال المناهج المادية الغربية التي كانت تعبر عن التغيير الحضاري داخل نمطية الحياة الغربية، والتي أدت إلى عد الإسلام حلقة في سلسلة الثقافة الإنسانية من خلال الآراء المتنوعة التي نتجت عن الدراسات الاجتماعية والاقتصادية والفلسفية في الغرب.

4 – الاهتمام البالغ بمظاهر الانحرافات الدينية والثقافية التي ظهرت عبر التاريخ الإسلامي والتي أدت في الماضي إلى تمزيق المسلمين فكراً وواقعاً وطعنت في وحدتهم العقيدية وانسجامهم الفكري. أي أن المستشرقين في إطار مخططات السياسة الاستعمارية الغربية أرادوا نقل الصراع الفكري الدموي الميت من الماضي إلى الحاضر لإشغال المسلمين عن واقعهم والحيلولة دون الاجتماع على مبادئ الإسلام الفطرية القائمة على الوحي الإلهي.

5 – شن غزو فكري عام على الإسلام عقيدة وشريعة وحضارة واتهامه بالقصور عن مسايرة الحياة الحديثة ومحاولة تغييره بما ينسجم مع الحياة الغربية الحديثة. يعبر المستشرق ك. كراج رئيس تحرير مجلة العالم الإسلامي عن ذلك فيقول (إن على الإسلام إما أن يعتمد تغييرا جذريا أو يتخلى عن مسايرة الحياة الحديثة).

6 – التخطيط لإيجاد أديان جديدة في بلاد الإسلام في ظل الحكومات المستعمرة تقوم على أساس نسخ المبادئ الأساسية في الشريعة الإسلامية التي كانت تشكل عقبة أساسية أمام مطامع المستعمرين والتي تجلت في ظهور البهائية والقاديانية في الهند. وهكذا كان للاستشراق أثر كبير جداً على خلق أزمة المثقفين المحدثين في العالم الإسلامي من خلال تطبيق مناهجه في مدارس وجامعات العالم الإسلامي ومؤسساته الثقافية والإعلامية، ومن خلال تلمذة عشرات الألوف من الطلبة على يد المستشرقين في الجامعات الغربية، وكذلك من خلال الاحتكاك الثقافي العام بين المجتمعات الإسلامية والمجتمعات الغربية[1].

المطلب الرابع: الإعلام ودوره

ثم جاء دور الإعلام الغربي بكل صنوفه المقروءة والمسموعة والمرئية كالسينما والإذاعة والتلفزيون وأفكارها الهدامة التي أثرت على الجانب السلوكي والخلقي لدى المجتمع الإسلامي وأدت إلى انحراف المسلمين عن أخلاقهم الحقيقية فابتعدوا

---

(1) «أزمة المثقفين تجاه الإسلام في العصر الحديث»، الدكتور محسن عبد الحميد، ص26–27.

عن الحياء والأدب والأخلاق الحميدة وتحولوا تدريجياً إلى الانحلال والتسيب والانفلات، كل ذلك تحت شعار المدنية والتحضر والانتقال إلى روح العصر والحرية الشخصية، فكان أن أصبح العالم الإسلامي كله متقبلاً لفكرة ترك الدين والقرآن والسنة المطهرة، وإحلال النموذج الغربي محله فكانت النكسة الكبرى التي تركت الأمة فيها شخصيتها وسبب عزتها ومجدها، باعته بثمن بخس، ولكن الله حافظ لدينه لأن الله وعد بذلك رغم شراسة الهجمة والله لا يخلف الميعاد. فقيض الله لكل عصر رجال وقفوا كالجبال ضد هذه الهجمة الفكرية الشرسة وتصدوا لها وجاهدوا وصابروا حتى فرج الله بعض الكرب وانزاحت غيمة من غيوم هذه المؤامرة القذرة كما سنرى لاحقاً. واذا أردنا أن نتعمق في هذا الأمر فعلينا معرفة اصطلاحات معينة مثل العلمانية والعولمة وكذلك الحضارة في المفهوم الإسلامي والمفهوم الغربي فدعونا نناقش هذه المفاهيم مثل العلمانية والحضارة في مفهوم الإسلام والحضارة في المفهوم الغربي الذي يريد أن يجعلنا أمة مسخاً لا كيان لها ولا انتماء وأن يجعلنا نسخة منه ليقضي بذلك على شخصيتنا الإسلامية وديننا القويم..

المطلب الخامس: العلمانية

إن كلمة العِلمانية بالكسر تعني العلم، والقرآن كله علم بل هو المصدر الذي يشتق منه العلم بكل صنوفه، والعَلمانية بالفتح تعني نقيض الدين وهي مشتقة من العالم أي الاستعانة بالبشر دون الخالق[1].. يفسر لنا الدكتور محسن عبد الحميد في كتابه «صراع الافكار في المجتمع الاسلامي» مفهوم العلمانية كتعريف علمي نقلاً عن كتب عدة مثل العلمانية لسفر عبد الرحمن الحوالي والموسوعة الميسرة في الأديان والمذاهب المعاصرة والعلمانية والدولة الدينية لشبلي العيسمي، فيقول ما نصه:

«العلمانية ترجمة غير دقيقة، بل غير صحيحة لكلمة Secularism . وهي كلمة لا صلة لها بلفظ العلم ومشتقاته، لأن العلم يعبر عنه في اللغة الانجليزية والفرنسية بكلمة Science والنسبة إليه بكلمة Scientific . والترجمة الحقيقية هي كلمة (اللادينية) أو (الدنيوية). تقول دائرة المعارف البريطانية في مادة Secularism: « هي حركة اجتماعية تهدف إلى صرف الناس وتوجيههم من الاهتمام بالآخرة إلى الاهتمام بهذه الدنيا وحدها»، ويقول قاموس العالم الجديد (لويستر) شرحا للعلمانية نفسها:

1 – الروح الدنيوية أو الاتجاهات الدنيوية ونحو ذلك وهو على الخصوص نظام من المبادئ والتطبيقات يرفض أي شكل من أشكال الإيمان والعبادة.

2 – الاعتقاد بأن الدين وشؤون الكنيسة لا دخل لها في الدولة ولاسيما التربية العامة، ويقول معجم أكسفورد شرحاً لكلمة Secular:

أ ـ دنيوي أو مادي، ليس دينيا ولا روحيا مثل التربية اللادينية أو الموسيقا اللادينية، الحكومة المناقضة للكنيسة.

ب ـ الرأي الذي يقول: إنه لاينبغي أن يكون الدين أساسا للأخلاق والتربية.. ويقول المعجم الدولي الثالث الجديد في مادة Secularism : «اتجاه في الحياة أو في شأن خاص يقوم على مبدأ أن الدين أو الاعتبارات الدينية يجب أن لاتتدخل في الحكومة، او استبعاد هذه الاعتبارات الدينية استبعادا تاما عن شؤون الدولة، فهي تعني مثلا السياسة اللادينية البحتة للحكومة، وهي نظام اجتماعي في الأخلاق مُؤسس على فكرة وجوب قيام القيم السلوكية والخلقية على اعتبارات الحياة المعاصرة والتضامن الاجتماعي دون النظر إلى الدين».. والعلمانية على ذلك ليست عقيدة أيجابية فلسفية تعتمدها الدولة وتبشر بها وتعلمها وتثقف بها في وجه المعتقدات الدينية، أي إن الدولة تكون محايدة تجاه كل الأديان كما وردت في مناقشات البرلمان الفرنسي للدستور في 27 تشرين الأول 1964»[2].

وهكذا دخلت هذه المفاهيم إلى العالم الإسلامي وتم تبنيها من قبل جهات عديدة فَعَدَّتْها المنقذ الحقيقي ممّا وصلت إليه الأمة من تخلف جراء تشبثها بـ (الدين) و(الحكومة الدينية)!، ومن أراد التفصيل فبإمكانه الرجوع إلى كتب وأبحاث عديدة فصّلت هذا الموضوع[3].

---

(1) أوردت هذا الفرق لأنه خطأ دارج بين العامة.

(2) صراع الأفكار في المجتمع الإسلامي، د. محسن عبد الحميد، ص 9 – 10.

(3) نخص بالذكر هنا كتاب «صراع الافكار في المجتمع الإسلامي»، الدكتور محسن عبد الحميد لأنه كتاب مختصر ومفصل في آن واحد.

المطلب السادس: الحضارة

ما هي الحضارة وهل للغرب حضارة وما السبيل إلى حضارة إسلامية؟.. علينا قبل ذلك أن نفهم التعريف العلمي لكلمة الحضارة.. يقول الأستاذ خالد أبو الفتوح في بحثه الموسوم (الحضارة) ما نصه:

إن الكلام عن الحضارة يتشعب في كتب التاريخ والفلسفة والآداب والسياسة والجغرافية والعلوم، إذ أحصى عالمي الأنثروبولوجي (علم الإنسان) ألفريد كوبر وكلايد كلوكوهون عام 1952م ما يزيد عن 164 تعريفاً للحضارة في اللغات.. وذكر الباحث أن كلمة الحضارة نقلت إلى العربية من اللغات الأوربية فانتقل المفهوم الغربي إلى لفظ الحضارة العربي وأيضاً إلى لفظتي المدنية والثقافة عبر ترجمة لفظ (Civilization) والتي تعود إلى اللفظ اللاتيني (Civits) وأيضاً عبر ترجمة لفظة (Culture) والتي تعود إلى الجذر اللاتيني وقدم الباحث بحثاً مفصلاً في هذين المفهومين وتطورهما عبر العصور بدءاً من العصر اليوناني والروماني وانتهاءً بالعصور اللاحقة الوسطى والمتأخرة وكيفية انتقالها في اللغات الأوربية الإنكليزية والألمانية والفرنسية وغيرها -فمثلا في الإنكليزية وحسب معجم أوكسفورد يعود أول استعمال لهذه الكلمة إلى سنة 1805م- ثم انتقالها إلى العربية عبر التراجم العربية للكتب الأجنبية في عهد محمد علي باشا أوائل القرن التاسع عشر الميلادي وتأثر الكتّاب اللاحقون بهذه الكلمة في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين.. ثم عرج على نقد المفهوم الغربي ومناقشته فذكر ما نصه: أن المفهوم الغربي خرج من كلمتين تدل إحداهما في أصل معناها على الفلاحة (غرس ثم إنماء ثم حصد)، وتدل الأخرى على النسبة إلى المدينة، بينما خرج المصطلح العربي (حضارة) من منطلق أن الحضر هم خلاف البدو فكلمة الحضارة تدل على الاستقرار الذي تنشأ عنه المدينة، الأمر الذي لا تحققه البداوة.. وناقش هذا المفهوم مناقشة علمية مفصلة لخصها في خمس نقاط ثم أعطى الاقتراحات اللازمة لتمحيص المصطلح العربي إذ إنّ الحضارة مفهوم يبحث في النشاط الإنساني وإنجازاته في فترة زمنية بما يحقق ذاته وسعادته ويكيفه مع بيئته ويميزه عن غيره، باعتباره مخلوقاً اجتماعياً مختلفاً عن الحيوان، وعليه فإن عناصر هذا المفهوم هي الإنسان، البيئة، الزمن.. وناقش هذه العناصر مناقشة متعددة الجوانب وذكر أن مصطلح العمران قد يكون بديلاً يعطي المعنى الصحيح للمفهوم الغربي لهذه الكلمة بدلاً من كلمة الحضارة[1].. وبالإمكان أن نلخص المفهوم الصحيح للحضارة إسلامياً بما يأتي:

1- الحضارة بمفهومنا الإسلامي هو أن تكون الحاكمية في المجتمع لله سبحانه وتعالى رب العالمين. إله واحد يتوحد إليه الجميع ودينهم واحد يحكم الجميع هو الإسلام. وأما التقدم الصناعي أو العمراني فلا يسمى في الإسلام حضارة إلا إذا كان هدفه خدمة للإسلام والمسلمين وقوة لهم وتوجيهاً للإنسان كي يعرف طريق السمو الروحي والخلقي وكل ما يؤهله كي يكون خليفة حقيقياً لله في الأرض، ويكون خالصاً لله بعيداً عن أشكال المجون والفسوق الغربي، وقد أخبر الله سبحانه وتعالى عن مجتمعات جاهلية كانت على مستوى رفيع في البناء والتصنيع. فقبيلة عاد لم يخلق مثل بلدتهم في زمنهم لقوتهم وشدتهم وعظم تركيبهم، (سنأتي في الفصل الثاني إلى بعض هذه الأمثلة).

2 - أما التقدم المادي فهو تيسير للإنسان في عمله وحركته ولا يشفع لصانعه إذا كان كافراً: سأل رسول الله ﷺ عن ابن جدعان كان يطعم ويصل الرحم فهل ذلك نافعه؟، فقال: **«لا ينفعه انه لم يقل يوماً ربي اغفر لي خطيئتي يوم الدين»**، وقوله ﷺ لابنة حاتم الطائي: **«لو كان أبوك مسلماً لترحمنا عليه»**.

أما هل للغرب حضارة؟، فنقول إن الغرب ليس له حضارة بمفهومنا الإسلامي لأسباب أهمها:

أ- إنه لا يحتكم إلى منهج الله عز وجل بل إلى مناهج أخرى من رأسمالية وشيوعية والله يقول: ﴿ أَفَحُكْمَ الْجَاهِلِيَّةِ يَبْغُونَ وَمَنْ أَحْسَنُ مِنَ اللَّهِ حُكْمًا لِقَوْمٍ يُوقِنُونَ ۝٥٠ ﴾ [المائدة]، فالرأسمالية تسحق المجموع لأجل الفرد والشيوعية تسحق الفرد لأجل المجموع وكلاهما مصادمة للفطرة.

---

(1) خالد أبو الفتوح، بحث بعنوان الحضارة، مجلة البيان، العدد 146، شوال 1420هـ - يناير / فبراير 2000م، ص 128 – 137.

ب – لأن الغرب لا خلق له ولا دين يقيد حركته ويوجهها توجيها في الحق وسلام الإنسان والشبه بينهم وبين قبيلة عاد كبير فقد أخبر الرسول ﷺ: «**كان الرجل منهم يأتي على الصخرة فيحملها على الحي فيهلكهم**» (أخرجه ابن أبي حاتم مرفوعاً)، والغرب أيضاً في تفجيره للقنبلة الذرية وقذفها على هيروشيما وناكازاكي وحروبه على أهل آسيا من الكوريين والفيتناميين ومساندته لليهود بذبحهم لأهلنا في فلسطين ولبنان ودعمه للاقتتال بين الإخوة في أفغانستان ومذابحهم في الصومال وكان آخرها جريمتهم الكبرى بحق الأهل والأحباب في العراق ثم ضربهم السودان وأفغانستان وقتلهم وتشريدهم للمسلمين في يوغسلافيا والشيشان وما فعلوه من دمار وقتل وتجويع وتشريد لم يسبقهم به حتى التتار وكل ذلك ما زالت آثاره المدمرة حتى يومنا هذا شاهداً على حيوانيتهم وهمجيتهم وخروجهم عن دائرة الإنسانية إلى دائرة مصاصي الدماء.

ج – لأن تجمعه تجمع قطيعي على أساس من اللون أو الجنس أو الارض وهكذا البهائم في تمايزها لا تجتمع إلا مع بني جنسها، أما إسلامنا فليس فيه فضل لصاحب لون على لون للحديث «اسمعوا واطيعوا وإن تأمر عليكم عبد حبشي أقام فيكم كتاب الله» (أخرجه البخاري)، ولا فضل لصاحب جنسية على غيره لأن أول لبنة بناها رسول الله ﷺ كانت تتكون من أبي بكر القرشي وسلمان الفارسي وصهيب الرومي وبلال الحبشي جنسيات متعددة جمعتها كلمة لا إله إلا الله محمد رسول الله.

د – لأنه مجتمع لا يعترف بالأسرة قاعدة للمجتمع وإنما يقوم على العلاقات الجنسية المحرمة والنسل غير الشرعي: ففي أمريكا يولد ربع مليون طفل غير شرعي سنويا، وقد كتب تقرير عن نسبة الطلاق هناك أنه كلما دار عقرب الساعة ثانية هوى بيت أمريكي وفي كل يوم كان القضاء يمنح ألف حكم بالطلاق. أما في إسلامنا فأساس العلاقة بين الرجل وزوجته الرحمة والمودة قال سبحانه وتعالى: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَٰجًا لِّتَسْكُنُوٓا۟ إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١﴾ ﴾ [الروم] .مودة في بداية الزواج حيث الشهوة والرغبة ورحمة أكبر إذا كبر العيال وبردت الشهوة وكبرا في السن كانت الرحمة بها من أن يتركها. جاء رجل إلى عمر رضي الله عنه يقول أريد أن أطلق زوجتي، قال: لِمَ؟ قال: لا أحبها فقال له: وهل تبنى البيوت إلا على الحب، فأين الرعاية وأين الترحم (أي الرعاية لهم والرحمة) بهم، وأين الغيرة من أن يضيعوا بعدك وقد لعن رسول الله ﷺ كل ذواق مطلاق ممن يتزوج مرات لا تعنيه إلا شهوة ولا يفكر في ابتناء أسرة أو تربية ولد.

بل حتى توجههم الفكري مبني على ثلاثة أسس هي الجنس، والنفوذ ويشمل الأملاك والجاه والسلطان، والدم وكلها أسس حيوانية غريزية لا تسمو بالإنسان بل تدفعه نحو رذائل الأمراض والعقد النفسية، وهذا ما نلحظه في أفلامهم وأغانيهم، ومع الأسف بدأنا نخطو خطواتهم وننزع ثوبنا لنلبس ثوباً خاطوه لنا وقبلناه مع التحية ويأتي ذلك مصداق لقول رسول الله ﷺ «**لتتبعن سنن من قبلكم شبراً بشبر وذراع بذراع حتى إذا سلكوا جحر ضب لسلكتموه قلنا يا رسول الله اليهود والنصارى؟ قال فمن**»(1)، وأما السبيل إلى الحضارة الإسلامية فهو:

1 – أن نعود إلى إسلامنا وقرآننا، فلا عزة لنا إلا به يقول عمر رضي الله عنه: «أيها العرب لقد أعزكم الله بالإسلام فمهما تطلبوا العزة في غيره يذلكم الله».. ولنا في تجربتنا منذ أن خلعنا الإسلام عنا وما صاحب ذلك من هوان لنا التجربة (والعظة) حتى ليقول أحدهم: «العرب صراصير متى شئنا دسناهم بأقدامنا».

2 – أن نستقل بشخصيتنا الإسلامية فلا تقليد ولا تبعية في المظهر والمخبر والاقتصاد والسياسة والاجتماع والعادات والتقاليد، وقد قال سبحانه وتعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ لَا تَتَّخِذُوا۟ بِطَانَةً مِّن دُونِكُمْ لَا يَأْلُونَكُمْ خَبَالًا وَدُّوا۟ مَا عَنِتُّمْ قَدْ بَدَتِ ٱلْبَغْضَآءُ مِنْ أَفْوَٰهِهِمْ وَمَا تُخْفِى صُدُورُهُمْ أَكْبَرُ ﴿١١٨﴾ ﴾ [آل عمران].

3 – أن نحيي فريضة الجهاد الغائبة بكل صنوفه وأنواعه الفكرية والمالية والنفسية والاجتماعية والعسكرية وغيرها، وكذلك

---

(1) اخرجه البخاري وأحاديث الأنبياء 3456، مسلم (العلم 2669)، أحمد (باقي مسند المكثرين 11391، 11433، 11487).

بقية حدود الله المنسية والبعيدة عن واقعنا حتى يعلم أعداء الله أنا امتداد لذلك السلف الذين أذلوا الكفر وأهله ولم يتجرأ يهودي أو صليبي أن يرفع رأسه متجبراً علينا إلا في عصرنا الأسود الذليل هذا، ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم(1).

وفي هذا يقول أنور الجندي: إن محاولة الدعوة إلى المزج بين الحضارتين والثقافتين الإسلامية والغربية لها خطر كبير يؤثر على إيمان المسلم وعقيدته من الداخل، فهي تقود المسلم إلى الوقوع في الخطر الشديد وكالآتي:

أولاً: محاولة أن تكون الهيمنة للعلم التجريبي لا للعلم المنزل.

ثانياً: محاولة إلغاء مفهوم العلاقة بين الخالق والمخلوق.

ثالثا: محاولة إلغاء ثبات الشريعة الإسلامية واعتناق الفلسفة النسبية التي تقرر أن كل شيء يتغير ويتبدل بتغيير الزمان والمكان بما في ذلك حقائق العلوم ومبادئ الشريعة واصول الأخلاق.

رابعا: محاولة الإيمان بالحرية ونبذ عقيدة القضاء والقدر، ومعنى هذا التضحية بالآخرة في سبيل الدنيا.. وليتذكر المسلم أن هناك خمس عقائد إسلامية ثابتة بآيات محكمات وهي: هيمنة الوحي على العلم، خلود العقيدة والشريعة، طاعة الله ورسوله ﷺ الإيمان بالقضاء والقدر، وإيثار الآخرة على الدنيا(2). بينما يقول الدكتور أحمد شلبي: لعل الجانب الأكثر خطورة هو أن التعليم الجامعي يزيد الهوة بين الطالب ودينه، وأشهد الله أن الطالب في كليات الطب بجامعات أوربا يعرف عن الرازي وابن سينا أكثر من طالب الطب بجامعة القاهرة وغيرها من الجامعات الإسلامية، والنماذج كثيرة في سائر الكليات الجامعية.. نريد أن نضع الأسس الإسلامية ولابد أن ننشئ الكليات المتخصصة في الإسلاميات، وأنا أقول أن الكليات الإسلامية القائمة لا تدرس أهم علوم الإسلام مثل الحضارة الإسلامية ومقارنة الأديان وغيرها، وهي علوم مهمة جداً ترفع شأن الإسلام وتبرزه، فلابد أن يعرف الشباب رأي الإسلام في الشورى والمرأة والعلاقات الدولية وفي سائر جوانب الحياة(3).

لقد مرت بنا نكسات كثيرة وصعاب عديدة بسبب ابتعادنا عن الدين وانغماسنا في ملذات الدنيا والهوى والآراء الوضعية، ولعل أبرز هذه الحالات كانت في الأندلس وصقلية وشرق أوربا وشرق وأواسط آسيا ثم تركيا ففلسطين، وأخيراً أفغانستان ومن ثم العراق، وكان هذه المحطات كانت تحدث دائماً لنفس الأسباب ليرينا الله بها أن لا مفر لنا إلا الرجوع إليه لننتصر، فهل نحن فاعلون؟.

المطلب السابع: العولمة

لقد توصل القوم إلى حقيقة مفادها أن الإنسان والمجتمعات البشرية تسير وفق قوانين ونواميس تتشابه بل تتطابق مع قوانين المادة والطبيعيات التي وضعها الله تعالى، وهذه الحقيقة لم يتوصل إليها حديثاً بل جاءت نتيجة قرون من الخبرات والتجارب الطويلة مع المؤامرات والدسائس والخبث ضد كل سمو للإنسانية، وهكذا نضجت خبراتهم عن ثمرات خبيثات ولكنها ذات تأثير عظيم ينم عن تفكيرهم الشيطاني.. فبعد بحوث ودراسات جرت ومؤتمرات عقدت ولازالت تعقد بين الآونة والأخرى توصلوا إلى ثمرتهم الكبيرة الا وهي (العولمة).

نعم، فهؤلاء القوم علميون حقاً فهم لا يخطون خطوة واحدة إلا بعد دراسة وبحث وتطبيق فعلي تجريبي، ثم تنقيح وتقييم ثم وضع القانون ثم التطبيق على الواقع، إلا أن افكارهم وتطبيقاتهم ليست في صالح البشرية بل يسعون إلى هدف آخر هو استعبادها بشكل خبيث يوحي لها – أي للإنسانية– أنها حرة وأنها متطورة وأنها تحمل قمة الحضارة التي وصلت إليها البشرية منذ خلقت.

---

(1) عن كتاب المنهاج مع بعض التحوير والإضافة، الشيخ هاشم محمد/ الجزء الثاني/ص112.

(2) المجتمع على طريق الإسلام، بقلم انور الجندي، جريدة حديث الصائم الإماراتية، الثلاثاء 18 رمضان 1419هـ، 5 يناير 1999م، ص2.

(3) الدكتور أحمد شلبي، مقالة في جريدة حديث الصائم الإماراتية، الثلاثاء 18 رمضان 1419هـ، 5 يناير 1999م، ص 6.

العولمة ترجمة للكلمة الإنكليزية (Globalization) وكلمة (Global) تعني الكل أو الشامل أو الكروي أو العالمي [1]، وهي عكس الجزئي أو الموقعي أو المحلي وهي ترجمة لكلمة (Local) وهذه الشمولية أو الكلية للعالم هي عملية إدخال العالم بكل أجناسه وثقافاته ودياناته ومعتقداته تحت لواء واحد هو لواء الفكر اللاديني واللامنتمي إلى ثقافة محددة أو معتقد محدد سوى المعتقد (الحر) المطلق الذي يحرر الإنسان من قيود الارتباط بجنسية أو دين أو معتقد كما يزعم أصحاب هذه الفلسفة. وهي بلا شك استمرار للفكر اللاديني والعلماني والماسوني الذي ظهر في بداية القرن العشرين وأواسطه، ولكن بتقنيات أوسع وأسس أيديولوجية أخبث. يقول (د. ريتشارد هيجوت) في كتابه العولمة والأقلمة عن تعريفه لهذه المصطلحات:

العولمة (Globalization) هي أحد المصطلحات المحددة للوعي الاجتماعي في أواخر القرن العشرين، وهي ليست مرادفة للتدويل. وخلافاً للجغرافية الدولية، فإن الفضاء الكوني عالم لا تشكل الحواجز الحدودية أمامه أي عائق يذكر، وتقطع فيه المسافة في زمن لا يكاد يذكر.. والعولمة ليست مذهب العالمية (Globalism) الذي يشير إلى طموحات الوصول إلى حالة من الأوضاع تصبح فيها القيم شراكة، أو تكون متاحة للبشر كافة في العالم البالغ عددهم حتى الآن قرابة خمسة مليارات نسمة على اختلاف بيئاتهم وأدوارهم كمواطنين، مستهلكين أو منتجين، يجمعهم اهتمام العمل الجماعي المقصود به حل المشكلات المشتركة، ولا هي مذهب الكونية (Universalism)؛ أي القيم التي تحتضن كل البشرية، على سبيل الافتراض أو من منطلق الأمر الواقع.

تعتبر العولمة مزيجاً متبايناً من الروابط والعلاقات المتداخلة التي تتجاوز الدولة القومية (وضمناً المجتمعات) وهو ما يصنع النظام العالمي الحديث. إنها تحدد عملية يمكن أن يترتب عليها أن تكون للأحداث والقرارات والأنشطة في جزء ما من العالم، نتائج مهمة بالنسبة إلى الأفراد والجماعات في أجزاء أخرى بعيدة من الكرة الارضية.. والعولمة هي ما اعتدنا في العالم الثالث ولعدة قرون أن نطلق عليه (الاستعمار).

اكتسبت فكرة العولمة بصورة ما وضعاً أشبه بالأسطورة في نهايات القرن العشرين؛ إذ يرى بعض الباحثين مثل كنيتشي أوهماي (Kenichi Ohmae) أن العولمة تمثل تطوراً طبيعياً وثاباً نحو (عالم بلا حدود)، معلناً عن قرب زوال نظام الدولة العالمي الحديث كما تعرفه، واستند تحليله إلى إيمان بالمستقبل وحث عليه. وبالنسبة إلى باحثين آخرين، فإن المفهوم لا يتسم بأنه مبالغ فيه وفضفاض فحسب، وإنما بكونه خطيراً يبعث على الخوف ويستدعي أن يقاوم؛ وهذا ما أدى إلى إثارة الجدل بين هؤلاء الذين يصفون العالم بأنه (يتعولم) وبين أولئك الذين يرون أنه ما يزال باقياً على نمطه الدولي إلى حد كبير. ويكمن جوهر هذا النزاع بين هؤلاء الذين يرون بروز عدد من هياكل السلطة البديلة الجلية التي تتنافس (في نجاح مطرد) مع الدول في تحديد اتجاهات الاقتصاد السياسي العالمي – أي القائلين بالعولمة – وأولئك الذين ما يزالون ينظرون إلى الدول على أنها الأطراف الرئيسية في النظم السياسية والاقتصادية العالمية، وهم القائلون بالتدويل.

وحين يبلغ كلا الموقفين من الحماس أشده، فإن كلا الموقفين يبدو هزلياً. فمن جهة يقول أصحاب اتجاه حتمية العولمة بأن الدولة ستنهار في نهاية الأمر. أما أوهماي فيرى الدولة القومية على أنها «... وحدة غير طبيعية، بل مختلة وظيفياً، لدرجة تجعلها أعجز من أن يناط بها تنظيم النشاط الإنساني». ومن جهة أخرى، لا يرى دعاة التدويل – المتخفون وراء قناع واقعي فج على نحو مفرط – تغييراً يذكر في مركزية الدولة في النظام الدولي. وبينما يتسم الفريقان بالمبالغة، فإنهما لا يخلوان من بعض النقاط القابلة للنقاش، والأدق هو النظر إلى سلطة الدولة أو اللادولة على أنها قائمة في صورة الاعتماد المتبادل؛ ذلك أن الشركات التجارية والقوى الاجتماعية والأنظمة الدولية والمؤسسات والمنظمات غير الحكومية لا تعمل دائماً في غفلة من الدولة أو تحدياً لها. وشبيه بهذا أن الدولة لا تبلغ دائماً درجة من الوهن الشديد تحول بينها وبين مقاومة الأنشطة التي لا تروق لها.

ويعد مصطلح الأقلمة (Regionalization) أيضاً مصطلحاً جدلياً؛ فالباحثون والمتمرسون في العلاقات الدولية والاقتصاد الدولي يفهمون الأقلمة على أنها نشاط بين الدول يتراوح بين تنسيق قوي للسياسة – وإن يكن أولياً كالنموذج

---

(1) المورد، منير البعلبكي، ص 390.

القائم في آسيا - في المحيط الهادي، الذي سبق الانهيار الاقتصادي في المنطقة، وبين التكامل التام للدول في إطار سوق مشتركة على نمط الاتحاد الأوربي. إلا أنه بالنسبة إلى معظم المتمرسين في أنظمة الحكم، ولاسيما الأغلبية التي ليس لها صلة بالعلاقات الدولية والدبلوماسية، فإن الأقلمة تمثل نشاطاً دون نشاط الدولة أو دون الأنشطة الوطنية، والذي يصبح فيه (المحلي) أكثر ارتباطاً بالإقليمي، أي العمليات السياسية والاقتصادية دون الوطنية.

ويؤدي هذا التشعب إلى مشكلة في مستويات التحليل، وهو ما ينبغي علينا الآن أن نواجهه بشكل متواصل في عالم سريع التغير. ومنذ فترة طويلة كانت مستويات التحليل المحلية والدولية تعامل على أنها مجالات عمل منفصلة إلى درجة كبيرة تختص بالمتمرسين فيها. نحن لا نعيش في عالم بلا حدود، ولكننا نعيش في عالم لم تعد الحدود تمثل فيه حواجز مادية أو فكرية في وجه فيض من التأثيرات العالمية في وجودنا اليومي. ولهذا، إن لم يكن لشيء سواه، فإن ظهور خطاب العولمة يجعل من مثل هذه الممارسات ـ في التمييز بين الحدود ـ مجرد كلام لا معنى له[1].

وهكذا جاءت النتيجة النهائية والحصيلة الكبرى لكل خبراتهم المؤامراتية، تلك العولمة التي هزت العالم وضجت لها الدنيا وكثر حولها الكلام والجدل بين مؤيد ومعارض ومتفرج.. الفكرة هي فكرة هندسية وهي كالآتي:

إذا أتينا بمجموعة من الألوان وخلطناها خلطاً جيداً بصورة تمكننا من التحكم بالنسب الداخلة بالخلط، وكذلك عوامل أخرى كالحرارة والضوء والزمن وغيرها، لتمكنا من الحصول على لون جديد لا ينتمي إلى مجموعة الألوان الأولى إلا بتاريخه الجزيئي (التركيبات الذرية والآيونية التي دخلت في التفاعل). وهذا اللون الجديد هو الصنف الذي تتشكل منه ألوان أخرى تبتعد تدريجياً عن أصولها حتى تضيع نهائياً.

وهذه هي فكرة العولمة ببساطة.. مزج وخلط لكل شعوب الأرض بحجج شتى منها الانفتاح وغاية التطور ومستقبل أبهى للبشرية بعيدة عن التعصبات المختلفة والتكامل الاقتصادي وعالم خالٍ من الحروب وغير ذلك من الفلسفات السقيمة التي تقنع السذج من البشر، وهم الذين هُيئوا نفسياً بالأصل لتقبّل هذه الأفكار بعد أن جُرِّدوا من فكرهم بسبب العوامل التي ذكرناها في المطالب السابقة. فكانت النتيجة أن تقبلوا هذه الهدية (الصفعة) برحابة صدر وكانت الأصوات المعارضة كالعادة تتهم بالرجعية تارة، وعدم مواكبة العصر تارة، والانغلاق الذهني تارة أخرى لتصبح عدوة للشعوب.

إذا فكرة العولمة هي خلط المجتمعات البشرية بشكل مسيطر عليه من قبل القوى الاقتصادية والسياسية والعسكرية في العالم (اليهودية العالمية) لمحو كل ارتباط يربط أي شعب في العالم لاسيما الشعوب المتمسكة بتقاليدها وجذورها، بهذه التقاليد والجذور.. وهكذا يمكن جعل كل شعوب الأرض طوعاً لهذه القوى ولكن ليس بالشكل الذي يفهمه البسطاء من الناس أي (السيد والعبد)، وإنما بشكل ينم عن رضى المستعبد والمسترق فيأتي طائعاً ملؤه السعادة بأن الذي يفعله هو عين العقل وقمة النضج وأساس الصواب.

وكانت أذرع هذا الأخطبوط الهائل متعددة ومتنوعة، فسياسياً نرى ما يعرف (النظام العالمي الجديد)، واقتصادياً منظمات عديدة لا حصر لها منها منظمة التجارة العالمية (GAT) وفكرياً وثقافياً الفضائيات والانترنيت، ودينياً (حوار الأديان)، واجتماعياً (حوار الحضارات) وغيرها من التسميات، ومن بينها ما يعرف بالعولمة الهندسية المتمثلة بالنظرية التفكيكية (Deconstruction) وهي تخص كتابنا هذا وفكرتها مبنية على الفكرة الأساسية للعولمة: لا انتماء، لا شخصية هندسية، لا تراث، لا فلسفة واضحة، كل شيء قابل للتفكيك والتركيب بأطر هندسية عشوائية (سنتحدث عنها في الباب الثاني من الكتاب)، وغير ذلك من التصنيفات التي ستؤدي بمجموعها حسب الخطة إلى الحصول على الجيل المطلوب، وهو الجيل الخليط التائه الضائع اللامنتمي الذي يبغون.

وقد يتصور القارئ الكريم أن مؤلف الكتاب من الذين يقفون ضد التطور العلمي والتقني وضد الانفتاح الحضاري - المزعوم هذا - وهذا لعمري هو بعينه الخلط لأوراق المسألة وبالشكل المطلوب من العملية سابقة الذكر. وقد يقول آخر: كيف

(1) العولمة والأقلمة، اتجاهان جديدان في السياسة العالمية، د. ريتشارد هيجوت، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ص3 ـ 5.

تعادي الانترنيت والفضائيات والتطور التقني وأنت نفسك اعتمدت عليها في كتابك، وهذا أيضاً ضمن النظرة السطحية للمسالة والمطلوبة أصلاً ضمن الغرض الأساسي من العملية برمتها، فنحن مسلمون تركنا العمل بقوانين الله تعالى التي أمرنا بها في كتابه وسنة رسوله ﷺ سواء كانت المادية منها أو الروحية وأصبحنا أمة إمعة، بينما هم التزموا القوانين المادية للكون دون الروحية فسيرونا بها، إذ لابد للبشر أن يسير وفق قانون رباني كان أو وضعي. وحيث إننا تركنا قوانيننا التي حكمنا بها الدنيا بالعدل والحق ومنها قوله تعالى: ﴿... وَإِن تَصْبِرُوا وَتَتَّقُوا لَا يَضُرُّكُمْ كَيْدُهُمْ شَيْئًا ﴿١٢٠﴾﴾ [آل عمران]، فكان مكرهم قانوناً لنا ونحن سائرون به ولا نستطيع إلا أن نعمل ضد ما يسعون له من خراب ودمار لنا وبنفس التقنيات التي يتبعون، بل نعمل على تقويتها وتطويرها لصالحنا فنكون بذلك اللون الذي لا تتفاعل جزيئاته مع بقية الألوان لتكوين الخليط المطلوب فلا تتحلل جزئياتنا ولا تنحل بل تحافظ على استقرارها ثم تتطور لتحلل بقية الجزئيات المجاورة معها، فينقلب السحر على الساحر، وهذا بالضبط ما فهمته بعض العقول النيرة من أبناء هذه الأمة وسعت وتسعى له فأسست الرد المقابل لهذه الهجمة من قنوات فضائية ومحطات معلومات دولية (أنترنيت) تمتاز بالسمة الإسلامية وتعطي المعلومات المطلوبة عن الإسلام لكل سائل وبدون مقابل ومنها محطات إسلام ومسلمون وإسلام على الخط وغيرها من الذين يتسابقون لنيل شرف هذا الجهاد.

وسيبين هذا الكتاب كيف نفرق بين العلم الذي يخدم الإنسان ويوصله إلى سعادة الدارين متمثلاً برضى ربه وراحة نفسه واستقرار شخصه ورجاحة عقله واطمئنان قلبه، وبين العلم الذي يدمر الإنسان وسيجعله أسفل سافلين. وهل البشرية بحاجة إلى عولمتهم العشوائية وضياعهم الذي أوصلونا إليه؟، أم إلى ما يوصلها إلى سعادتها الحقيقية ليس بالإقحام بل بالاقتناع فلا إكراه في الدين كما أكد القرآن الكريم.

المبحث الثالث: الأمراض الفتاكة

وبعد فإن لكل نبتة ظرف لإنباتها ونبتة هذه المؤامرة الحديثة على القرآن والإسلام كان الجهل والفقر. فالجهل والابتعاد عن الإسلام والقرآن بمعناه الشمولي أورث تشبثاً وتشبهاً بالغرب عجيباً ومحاولة تقليده تقليداً يكاد يكون مطابقاً بل وإننا زدنا عليه أموراً كثيرة ويا ليت شعري هل كان تقليداً جوهرياً؟ إنهم لم يصلوا إلى ما وصلوا إليه إلا بعد أن صهروا جميع حضارات الأمم السابقة وعلى رأسها الحضارة الإسلامية وطبقوا روح الإسلام ولبه في تصرفاتهم وأعمالهم وتعاملاتهم، بل إنه كان تقليداً ظاهرياً مقتصراً على القشرة مع جوهر فارغ أو شبه فارغ أو متخبط على أحسن تقدير.

وأما الفقر فقد نتج عن الجهل وعدم معرفة توزيع ثروات الأمة بالصورة الصحيحة وابتعاد الأمة عن روح دينها وأساس ملكه وبقائه فكان أن دخلت الدولة الإسلامية إبان العهد العثماني في حروب عديدة في آخر عهدها دفعتها إليها جمعية الاتحاد والترقي المكونة من أناس يمكن أن تقول عليهم أي شيء إلا انهم مسلمون.

ومن هذه الحروب حرب البلقان الأولى والثانية بين 1912-1914 ثم الحرب العالمية الأولى وقبل ذلك حروب عديدة خلال النصف الأخير من القرن التاسع عشر الميلادي كل ذلك بسبب صعود جيل من الملحدين من هذه الجمعية وغيرها ومن بعدهم الملحد الأكبر (مصطفى كمال أتاتورك) الذي يعود له ولحزبه الأحمق الفضل بكل المآسي والبلاء الذي حصل للأمة إلى يومنا هذا بعد أن ساروا وراء وعود اليهود والماسونيين والمستشرقين، فهم الذين فسدوا وأفسدوا وضلوا وأضلوا وفرقوا الأمة حتى أصبحت الأجيال اللاحقة أجيالاً لا تنتمي إلى الإسلام إلا باسمه فقط، فهم إما كانوا يهوداً أو صليبيين أو ماسونيين أو عبيداً للفكر الغربي إلى حد الثمالة، وهم أصحاب قنبلة القومية الطورانية (أو القومية التركية الكبرى) والتي بانفجارها أدت إلى أن تصيب كل شعوب الدولة العثمانية بنفس الأعراض فظهر بسببها التعصب التركي المقيت ومجازر الأتراك للعرب وللأكراد والقوميات الأخرى التي عاشت في ظل الإسلام متآخية متحابة طيلة أكثر من 1300 عام[1] ، فظهرت أثر ذلك كرد فعل طبيعي حركات القومية العربية والكردية وغيرها فقامت الأحزاب القومية المتعصبة لقومياتها وهكذا نجحت المؤامرة وتفتتت الأمة الإسلامية إلى قوميات والقوميات إلى أوطان والأوطان إلى أحزاب وقبائل وعشائر وعدنا إلى عصر الجاهلية

---

(1) من يرغب بالدخول في تفصيلات هذه الحقبة العصيبة فليراجع الكتب الرصينة التي ألفت حولها.

الأولى، وصدق فيهم قول رسول الله ﷺ الذي قال في الحديث الذي يرويه أبو أمامة الباهلي رضي الله عنه: «**لينتقضن عرا الإسلام عروة عروة فكلما انتقضت عروة تشبث الناس بالتي تليها وأولهن نقضاً الحكم وآخرهن الصلاة**»(1) ، ونسوا أمر رسول الله الذي أمر بترك العصبية والقبلية والتعصب بقوله ﷺ «**دعوها فإنها منتنة**»(2) ، فكل تعصب مرفوض إلا التعصب لله ولرسوله وكتابه. كما نسوا قول الله سبحانه وتعالى قبل ذلك: ﴿وَاذْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ كُنتُمْ أَعْدَاءً فَأَلَّفَ بَيْنَ قُلُوبِكُمْ فَأَصْبَحْتُم بِنِعْمَتِهِ إِخْوَانًا ۝﴾ [آل عمران] ، وقوله سبحانه وتعالى: ﴿لَوْ أَنفَقْتَ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مَّا أَلَّفْتَ بَيْنَ قُلُوبِهِمْ وَلَٰكِنَّ اللَّهَ أَلَّفَ بَيْنَهُمْ ۚ إِنَّهُ عَزِيزٌ حَكِيمٌ ۝﴾ [الأنفال] . هؤلاء القوم الذين تصارعوا العشرات السنين بل وأكثر من ذلك لم يؤلف بينهم إلا الإسلام برحمة الله وفضله فما بالنا لا نفقه هذه الحقيقة الحاسمة بأننا لا يمكن أن نجتمع إلا بالإسلام الحقيقي الخالص الذي سبق وأن كان علامة مجدنا وعزتنا وما بالنا نطلب الأخوة والألفة والمحبة فيما بيننا بأساليب نظرية فقط وغير قابلة للتحقيق كما أثبتت ذلك عملياً على أرض الواقع، هذه الأساليب التي لا تمت إلى الإسلام بصلة تتستر تحت حجج شتى منها روح العصر والتقدم وحرية الفكر وغير ذلك من أساليب مسخت هويتنا، وكان الإسلام ينفع لزمان ولا ينفع لآخر.

وإني لأرأف لحال هؤلاء المساكين الذين يجادلون الإسلام ودستوره بما يملكون من أفكار ونسوا أن الإسلام هو الأسلوب الذي أرسله إلينا ملك ملوك العالم بكل شيء وأثبت نجاحه ميدانياً طيلة 1300 عام فكنا به أمة عزيزة كريمة لا ينال منها أحد. فصدق فينا قول رسول الله ﷺ: «**يوشك الأمم أن تداعى عليكم كما تداعى الأكلة إلى قصعتها فقال قائل ومن قلة نحن يومئذ؟ قال بل أنتم يومئذ كثير ولكنكم غثاء كغثاء السيل ولينزعن الله من صدور عدوكم المهابة منكم وليقذفن الله في قلوبكم الوهن قال قائل يا رسول الله وما الوهن قال حب الدنيا وكراهية الموت**»(3)، وقوله ﷺ: «**إن بين يدي الساعة الهرج قالوا وما الهرج قال القتل قالوا أكثر مما نقتل إنا لنقتل كل عام أكثر من سبعين ألفاً قال إنه ليس بقتلكم المشركين ولكن قتل بعضكم بعضاً قالوا: أوَمعنا عقولنا يومئذ قال انه لتنزع عقول أهل الزمان ويخلف له هباء من الناس يحسب أكثرهم انهم على شيء وليسوا على شيء**»(4).

كل ذلك كان من صنع أيدينا لأننا ارتكبنا جريمة أبشع من جريمة بني إسرائيل حين استبدلوا الذي هو أدنى بالذي هو خير حينما كان الطعام ينزل إليهم من السماء (المن والسلوى) ولكنهم تبطروا وطلبوا بدلاً منه العدس والبصل والثوم وغيرها كما جاء في قصتهم مع سيدنا موسى عليه السلام ، إذ أننا استبدلنا كنز الكنوز القرآن المعجز والعزة العظيمة لأكثر من 1300 عام من الحكم الإسلامي على كتاب الله وسنة رسوله ﷺ - عدا بعض الشطحات القليلة نسبياً - بأفكار دنيوية زائلة وضعها البشر فكان ما كان من تشتتنا وانهيارنا وذلنا وهواننا للتسعين عاماً التي خلت ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم..

ولا أُريد هنا التطرق إلى الأسباب التي أدت بمثقفي الأمة وعلمائها إلى الابتعاد عن القرآن والسنة لأن هذا يتطلب تفصيلاً كثيراً وهو خارج حدود غرض هذا الكتاب ولكني سأذكر سبباً واحداً أظنه من أهم الأسباب ألا وهو التعصب الضيق للمذهب على حساب السعة الكبيرة والنظرة الشمولية للدين متمثلاً بالكتاب والسنة. وهذه الظاهرة يمكننا أن نطلق عليها كما أطلق عليها كثير من مفكرينا الإسلاميين المعاصرين (الحزبية المذهبية)، وفي هذا أستشهد برأي الدكتور ماجد عرسان الكيلاني الذي اكد أن هذه الظاهرة ليست جديدة على الأمة بل هي تطفو على السطح كلما عمّ الجهل، فنراه يقول: «ولقد أدى حدوث هذه الظاهرة إلى تعطيل الفكر الإسلامي عن الإبداع والجهاد وليس صحيحاً أن الاجتهاد توقف في التاريخ الإسلامي لأن فئة من العلماء أغلقوا باب

---

(1) انفرد به أحمد من التسعة (باقي مسند الأنصار) 21139 والحديث حسن.

(2) أخرجه البخاري (تفسير القرآن 4905) ومسلم (البر والصلة والأدب 2574)، والترمذي (تفسير القرآن 3315)، وأحمد (باقي مسند المكثرين 14058).

(3) أخرجه أبو داود في سننه (الملاحم 4297)، وأحمد (باقي مسند الأنصار 21891).

(4) أخرجه البخاري (الفتن 7063)، ومسلم (العلم 2672)، والترمذي (الفتن 2200)، ابن ماجه (الفتن 3959)، وأحمد (مسند الكوفيين 18998)، والدارمي (الأطعمة 2055). هكذا ظهر صلاح الدين وهكذا عادت القدس، د. ماجد عرسان الكيلاني، ص20-21.

الاجتهاد وكما يشاع، ولكن الاجتهاد تعطل لأن المختصين تحولوا من الاتصال المباشر بالكتاب والسنة إلى الالتزام بكتابات أئمة المذاهب والانغلاق عن التفاعل مع الآخرين. ذلك أن الاجتهاد هو ثمرة النظر في مصدرين: الأول الكتاب والسنة وفي مظاهر إعجازهما من تجديد معانيهما بتجدد الأزمنة وتنوع الأمكنة ومن الطبيعي إن كتابات أئمة المذاهب ليس لها مثل هذا الإعجاز وإنما هي افهام بشرية محدودة. والمصدر الثاني هو الآفاق والأنفس أي البيئة الطبيعية والاجتماعية وهذه انقطع عنها أتباع المذاهب وتحددوا بحدودهم المذهبية. لذلك جفت أفهام الذين توقفوا عند الآثار المذهبية والبيئة المذهبية ولم يملكوا أن ينتجوا إلاّ الشروح والمختصرات والحواشي.. ولقد تجددت هذه الظاهرة المذهبية في فترات مختلفة من التاريخ الإسلامي. وفي عصر ابن تيمية وصفها بأنها نوع من الكهانة وأضاف إنّ هذه الفئات لم يكن اتصالها بالقرآن إلا مجرد التلاوة بدون فهم، وأن أمثال هؤلاء وصفهم القرآن الكريم بأمية التفكير عند قوله تعالى: ﴿وَمِنْهُمْ أُمِّيُّونَ لَا يَعْلَمُونَ الْكِتَابَ إِلَّا أَمَانِيَّ ﴿٧٨﴾﴾ [البقرة]، وذكر أن معنى الأماني هو التلاوة.. والواقع أن هذه الظاهرة تتكرر في كل عصر تشيع فيه المذهبية أو الحزبية، فيهبط الفكر الإسلامي إلى الانغلاق والجمود والتطرف ويمضي دون تبصر فكري في ميادين السياسة والاجتماع والثقافة والعلوم وغيرها...» وقد قدم الدكتور الكيلاني عرضاً مفصلاً عن الآثار السلبية لهذه الظاهرة في المجتمع الإسلامي في عصور تاريخية مظلمة مر بها الإسلام شبيهة بالذي نعيشه الآن، ومنها الآثار التربوية والفكرية والتعليمية والاجتماعية والنفسية والسياسية وغيرها.. وهكذا فإن في عصرنا هذا نرى كثيراً من الناس يقرؤون القرآن لفظا ولا يفهمونه أو يتدبرونه أو يطبقونه، ونرى منهم من يستعير آيات قرآنية ليجمّل بها بيتاً من الشعر، أو قصة درامية، أو فلماً سينمائياً، أو حكمة دون أن يعطيها المعنى الحقيقي الذي له أثره في نفوس الأجيال الأولى والمعاصرة أيما تأثير، أو يعلقها على الحائط كزينة، أو يستل منها اسماً لمحل تجاري أو عنواناً لسلعة أو اسماً لمغنية أو غيرها من الأمثال المؤلمة التي يعجّ بها عصرنا هذا. وبات واضحاً انشغال عامة الناس بسطحيات بسيطة من الدين واهتمامهم بالمظاهر وسفاسف الأمور، وكذلك اهتمامهم بالتعصب المذهبي الضيق حتى أنهم صبوا جل عنايتهم إن لم تكن كلها لصالح هذا الأمر دون النظر حولهم بما يحيق بالأمة من مؤامرات شاملة هدفها تحطيم كل شيء إسلامي وكل نزعة للعودة إلى أحضان المجد الشامخ الذي تركناه وراءنا وهو القرآن العظيم حبل الله المتين. وأما الدارسون والمثقفون فجعلوا اهتمامهم منصباً على الدراسات العلمية والفلسفية المحضة وغيرها على أساس أن الدين لا يواكب العصر وتقدمه المادي والتقني، وكما فصلنا في بداية هذا الفصل.

لذلك فإن الرجوع إلى الدين وأصوله وروحه العظيمة التي أوصلتنا إلى عزتنا ومجدنا في الدنيا والآخرة يكون بالقضاء على أسباب نمو هذه النبتة الخبيثة وهي الجهل والفقر، والسلاح ضدهما هو العلم الديني والدنيوي وكذلك خلق حالة اقتصادية مستقرة متزنة لأفراد الأمة بالرجوع إلى نظرية الإسلام الاقتصادية والتي طبقت خلال حقب عديدة وأثبتت نجاحها الفائق.

الفصل الثاني

الدخول إلى موضوع الإعجاز

المبحث الأول: الإعجاز، ماهيته وأهميته

المطلب الأول: العلمية واللاعلمية

قبل أن نعرف الإعجاز العلمي علينا أولاً أن نميز مفهوم العلمية من اللاعلمية، فقد يخطئ الكثير من الناس في تحديد هذا المفهوم في العصر الحديث، ففي اللغة يقال علِم الشيء بكسر اللام يعلمه (علماً) عرفه ورجل علامة أي عالم جداً، والهاء للمبالغة واستعلمه الخبر فأعلمه إياه[1]. أما المعجم الوجيز فيقول: علِم فلان الشيء علماً: عرفه، وفي القرآن الكريم: ﴿لَا تَعْلَمُونَهُمُ اللَّهُ يَعْلَمُهُمْ﴾ [الانفال]، والعلم إدراك الشيء بحقيقته، والعلّام: الكثير العلم ويقال فلان علامة لتأكيد الدلالة على سعة علمه[2]..

أما في المفهوم الحديث للعلم والبحث العلمي فليس الدارج بين عامة الناس من الاصطلاح هو الصحيح، إذ يتصورون أن من يتكلم كلاماً عاماً ذا صفة تحوي المصطلحات الرنانة أو التعابير اللفظية المنمقة بأنه إنسان علمي، وهذا خطأ كبير. فكلمة علمي ـ النسبة إلى العلم ـ تعني في عصرنا الراهن الكلام والبحث المبني على تعاريف ومصطلحات وجداول ورسوم مقارنة وأشكال وأرقام وإحصاءات ثم استنتاجات تبنى عليها القناعات النهائية، فلا يقال في فلان أنه علمي إذا تكلم بالأسلوب الأول بل يقال فيه فلسفي أو فكري أو جدلي، بينما في النوع الثاني من الكلام والنقاش يسمى علمياً لأننا لسنا في عقود الأربعينيات والخمسينيات عندما كان الكلام كلاماً فلسفياً وفكرياً عاماً يتكلم به كل من قرأ كتاباً أو حمل فكرة، بل نحن الآن في عصر الأرقام وما تأتيني به من حقيقة رقمية تكون حجة لك عليّ، فإما أن آخذها وأبحث في صحتها ثم أقول لك إن حجتك صحيحة أو خطأ، أو أن أقبلها مباشرة حسب خبرتي ودرايتي، أو أن تأخذني العزة بالإثم فأعاند وأكابر فأكون في أصحاب الهوى وهؤلاء لا يسمون علميين، بل يمكن تسميتهم ماديين أو جدليين أو أصحاب هوى وما إلى ذلك. إذا لإثبات أي فكرة يجب أن تكون مسندة بالأرقام والإحصاءات وغيرها، وهذا هو العلم الحديث.. وقد تكلم العلامة الدكتور عبد الله مصطفى حول مصادر العلم للإنسان حيث قسمها إلى مصادر خمسة وهي الحواس والعقل والخبر الصادق والحاسة السادسة والرؤيا، أما الطرق البحثية الحديثة فقد قسمها بشكل جميل إلى طريق البداهة وطريق الصدفة وطريق المشاهدة الوجدانية وطريق البرهان العقلي وطريق الاستدلال. أما أنواع الأدلة فقد قسمها إلى البرهان وأدلة الأصول والدليل الخطابي، ثم تكلم عن فكرة الشك عند الفلاسفة القدماء والمحدثين وقام بدحضها بشكل علمي جميل، ثم عرج على العلاقة بين الطبيعة وما وراء الطبيعة وأثبت بالمعادلات والاشتقاقات روعة النص القرآني ودلائل قدرة الله وكذلك كل ما يتعلق بالغيبيات التي يحاول الماديون من الناس الطعن بوجودها[3].

إن الطرق العلمية هي غير الفلسفة فهي تطبيق العمليات المنطقية للسببية للوصول بالظواهر الطبيعية التي نحاول تفسيرها وفهمها إلى أن تحققها الدراسة الحقلية والمختبرية والعملية، وهي خمسة مراحل : المراقبة، الفرضية، التجارب العملية، القانون الرياضي أو النظري، وأخيراً القدرة على التخمين والتقدير المسبق للظاهرة المدروسة[4] .

---

(1) مختار الصحاح، أبو بكر الرازي، ص452.

(2) المعجم الوجيز مادة (علم)، ص432.

(3) مجمع الأشتات، الكتاب الأول ـ الرفيق الأعلى بحث في برهان العقل والحكمة والفيزياء الكونيتين، ص16 ـ 173.

(4) أساسيات الفيزياء الجامعية، نولان، 1993، ص5.

يقول الدكتور عماد الدين خليل ويكفي أن نشير إلى أن كلمة (علم) بتصريفاتها المختلفة وردت في عدد من الآيات جاوز السبعمائة والخمسين[1].. إن اهتمام القرآن الكريم بالعلم والعقل والتدبر والتفكر وأهل الحكمة واللب السليم من الناس وتعظيم شأنهم جاء بشكل مكرر في القرآن والتكرار في اللغة يفيد التأكيد، ذلك لأن الإسلام جاء ديناً يأمر الإنسان بتحكيم عقله واتباع الأسباب العقلية والعلمية في أمور حياته، فيرى أنْ لا تعارض مع هذا ومع أوامر الله ونواهيه. بينما الجهل والجاهلية يأتيان بالضد من هذا الأسلوب القرآني لذلك حقَّر شأنهم وسفَّه آراءهم غير العقلية التي تصل بهذا الكائن العظيم -الإنسان- إلى مرتبة الحيوانية التي لا عقل لها.. وهكذا جاءت المفردات القرآنية المرتبطة بهذا الموضوع حسب ما يأتي:

الفقه والتفقه بكل صيغها	20 مرة
الفكر والتفكر بكل صيغها	18 مرة
العقل بكل صيغه	49 مرة
العلم بكل صيغه وتراكيبه	786 مرة ومنها 20 مرة بصيغة عالم، علماء، عالمون
بينما نرى الجهل والجاهلية	24 مرة ومنها 10 مرات بصيغة جاهلون، جاهلين

ومما يشار إليه في هذا المجال أن المسلمين هم أول مجموعة في التاريخ البشري جعلت البحث العلمي ممكناً بالصيغة المتعارف عليها الآن وهذا ما يشهد به الغربيون أنفسهم. يقول الأستاذ الدكتور يوسف القرضاوي عن موقف الإسلام من العلم ما نصه:

ويأبى القرآن الكريم إلا أن تبنى العقائد على أساس البرهان القائم على النظر العميق، والتفكير الهادئ، ولأجل هذا صاح القرآن الكريم في أصحاب العقائد الباطلة: ﴿ قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ ﴾ [البقرة] .. ولا عجب إن تكررت في القرآن الكريم هذه العبارات الموقظة للفكر من غفلته، والمحررة للإنسان من ربقة تقليده وجموده، مثل: ﴿ أَوَلَمْ يَنظُرُوا ﴾ ﴿ أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا ﴾ ﴿ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ ﴿ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴾ ﴿ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ ﴿ أَفَلَا تَعْقِلُونَ ﴾ ﴿ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ﴾ ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ ﴾

... وحسبك أن تقرأ هذه الدعوة الصريحة إلى التفكير: ﴿ قُلْ إِنَّمَا أَعِظُكُم بِوَاحِدَةٍ أَن تَقُومُوا لِلَّهِ مَثْنَىٰ وَفُرَادَىٰ ثُمَّ تَتَفَكَّرُوا... ﴾ [سبأ] .

فالإسلام كما فرض على الناس أن يتعبدوا فرض عليهم أن يتفكروا، والعقيدة في الإسلام تقوم على العلم لا على التسليم الأعمى. ولم يخش القرآن الكريم عواقب الدعوة إلى النظر والتفكر والعلم أن تأتي بنتائج تناقض حقائق الدين ومسلماته، لأن فكرة الإسلام: أن الحقيقة الدينية لا يمكن أن تناقض الحقيقة العلمية، فالحق لا ينقض الحق، واليقين لا يعارض اليقين، إنما يعارض اليقين الظن، وتنافي الحقيقة الشك أو الوهم أو الافتراض.. ومن هنا لا يمكن بحال مناقضة صحيح المنقول لصريح المعقول، وإذ بدا لنا في بعض الأحيان تناقض ظاهري، فلابد أن يكون المنقول غير صحيح، أو المعقول غير صريح.. وهذا يقع كثيراً: أن يظن ما ليس من الدين ديناً، وأن يحسب ما ليس من العلم علماً، فليس كل أفهام أهل الدين ديناً، كما أنه ليست كل نظريات أهل العلم علماً.

إن القرآن يعتبر الحق داعية إلى الإيمان، ودليلاً إليه، قال تعالى: ﴿ وَلِيَعْلَمَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِن رَّبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ فَتُخْبِتَ لَهُ قُلُوبُهُمْ ﴾ [الحج] ، فهذه المعاني الثلاثة مترتب بعضها على بعض: فالعلم يتبعه إيمان ترتيب بلا تعقيب، ليعلموا فيؤمنوا. والإيمان تتبعه حركة القلب من الإخبات والخشوع لله تعالى.. وهكذا يثمر العلم الإيمان، ويثمر الإيمان الإخبات والتواضع لله رب العالمين[2].. إذا فالمعادلة الإسلامية للإنسان هي: علم يتبعه إيمان يتبعه خشوع وإخبات ونفس مستقرة، وهذه المعادلة هي التي تحول الإنسان من حالة الاضطراب النفسي إلى حالة الاستقرار، ومن هيجانه إلى رقراقيته،

---

(1) مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل، ص94.

(2) عن كتاب (الرسول والعلم) للأستاذ الدكتور يوسف القرضاوي، ص13ـ15 بتصرف.

فتزكي نفسه فيصبح سوي الطباع، طيب المعشر، يحظى برضى الله والناس. وهذه المعادلة سبقت الشعار السابق الذكر (أؤمن بما أرى)، أي إن الإسلام يؤكد أن الإيمان يبنى على اليقين والعلم: ﴿ وَكَذَٰلِكَ نُرِيٓ إِبۡرَٰهِيمَ مَلَكُوتَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَلِيَكُونَ مِنَ ٱلۡمُوقِنِينَ ﴿٧٥﴾ ﴾ [الانعام] . على أن الإسلام العظيم فضل الإيمان بالغيب على الإيمان بالأدلة المحسوسة، فجعل أصحابه أصحاب الإيمان الكامل فعرّفهم القرآن الكريم بأنهم المؤمنون والمتقون، وكيف لا وهم الذين صفت نفوسهم وقلوبهم وصحّت عقولهم بحيث آمنوا بالغيب كله دون الأدلة التي يبحث عنها أصحاب هذا الجيل، فكان إيمانهم كاملاً بما أخبرهم ربهم إلى الدرجة التي تعاملوا معه وكأنهم رأوه، فاطمأنت قلوبهم وزكت أنفسهم فملكوا الدنيا وربحوا الآخرة.

المطلب الثاني: الإعجاز لغة واصطلاحاً

أما كلمة الإعجاز فقد جاءت لغة من (أعجز)، وأعجزه الشيء إذا لم يتمكن من مجاراته ومنه معجزة أي شيء خارق للعادة يأتي على يد الأنبياء عليهم السلام، والمصطلح معجزة، يستخدم لكل حالة صعبة المنال إذا تم تحقيقها، وكذلك إعجاز. يقول الإمام الرازي في هذه الكلمة: (أعجزه) الشيء فاته، و(عجّزه تعجيزاً) ثبّطه أو نسبه إلى العجز، و(المعجزة) واحدة و(معجزات) الأنبياء عليهم السلام، وهي غير المَعجزة بفتح الجيم وكسرها وتعني عدم القدرة، و(العجزُ) أي الضعف باب ضرب، و(عجِزت) من باب طرب[1] .. وفي المحيط عرف الإعجاز كلاماً: أن يؤدى المعنى بأبلغ أسلوب، الارتفاع عن مدى قدرة البشر.

تأتي مادة (ع ج ز) في لغة العرب لمعنيين أخذ الإعجاز والمعجزة من أحدهما، وهو: الضعف والعجز، تقول عجز عن الشيء يعجز عجزاً فهو عاجز إذا ضعف.. وتقول: أعجزني فلان إذ عجزت عن طلبه وإدراكه، ومنه قوله تعالى عن لسان الجن: ﴿ وَأَنَّا ظَنَنَّآ أَن لَّن نُّعۡجِزَ ٱللَّهَ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَلَن نُّعۡجِزَهُۥ هَرَبٗا ﴿١٢﴾ ﴾ [الجن]،وقوله تعالى :﴿ وَمَآ أَنتُم بِمُعۡجِزِينَ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَلَا فِي ٱلسَّمَآءِ ﴿٢٢﴾ ﴾ [العنكبوت] ... يقول ابن منظور: ومعنى الإعجاز الفوت والسبق، والمعجزة: واحدة معجزات الأنبياء عليهم السلام الدالة على صدقهم، وسميت معجزة لأن البشر يعجزون عن الإتيان بها. وفي الاصطلاح: أمر خارق للعادة مقرون بالتحدي سالم عن المعارضة. وتعريف الإعجاز يشمل أوجه الإعجاز القرآني كلها والتي منها الإعجاز العلمي.. والإعجاز العلمي هو إخبار القرآن الكريم والسنة النبوية بحقيقة أو حقائق أثبتها العلم التجريبي وثبت عدم إمكانية إدراكها بالوسائل البشرية في زمن النبي ﷺ[2].

يقول الأستاذ عبد الحميد العبيدي في معرض تفصيله في موضوع معجزة القرآن الخالدة:

يعرف علماؤنا القرآن الكريم بأنه: «كلام الله المنزل على رسول الله ﷺ المعجز المتلو المتواتر»، فإن (كلام الله) نوعان: القرآن الكريم والحديث القدسي وكلاهما من الله قولاً ومعنىً، وفرقهما عن الحديث الشريف أن المعنى من الله والقول لرسول الله ﷺ ، وفرق القرآن عن الحديث القدسي يأتي من ثلاثة أوجه، الأول: أن القرآن الكريم معجز في نظمه وبيانه ولغته وبما يختلف عن الحديث القدسي. والثاني: أن قارئه له أجر مضاعف لعشر مرات وأكثر كما أخبر رسول الله ﷺ بينما الحديث القدسي أجره أقل من ذلك. والثالث: أنه به تتم الصلاة بينما الحديث القدسي لا يصلح في إتمام الصلاة إلا من وجه الدعاء وهذا محبب وليس بشرط.

وأما (المنزل على رسول الله ﷺ) فهو ما ثبت من أساليب الوحي التي جاءت بها السنة المطهرة والتي كان ينقلها سيدنا جبريل عَلَيْهِ السَّلَامُ إلى رسول الله ﷺ ، وهي بأشكال عدة كما جاء في السنة الصحيحة عنه ﷺ .

وأما (المتلو) فهو ما يتلى منه تلاوة ولفظاً صحيحاً منذ عهد رسول الله ﷺ وإلى يومنا هذا وإلى قيام الساعة.

وأما (المتواتر) فهو ما صح بنقله متواتراً من جميع أصحاب رسول الله ﷺ ، فما جاء من طريق أو طريقين يترك ولا يؤخذ به، وما جاء منقولاً عن جميع أصحاب رسول الله من كتبة الوحي فهو متواتر صحيح وهذا ما أجمع عليه علماء الأمة.

---

(1) مختار الصحاح، ابو بكر الرازي، ص413ـ414 بتصرف.

(2) معجم الالفاظ الكونية في القرآن والسنة، إعداد الشيخ إسماعيل القرشي، مجلة الإعجاز، العدد الثالث، ربيع الثاني 1418هـ، ص60ـ61.

وأما (المعجز) – وهذا مقصدنا – فهو كلام الله والكلام صفة المتكلم أي لا يستطيع أن يأتي بمثله أحد ولا يستطيع أن يحيط بكل مقاصده أحد. فمهما كثرت التفاسير وتعددت أشكالها وكتبت البحوث وعقدت المؤتمرات فلن يستطيع أحد أن يحيط بإعجاز هذا الكنز العظيم ومثل هذا كمثل من يريد أن يضع البحر المحيط في إناء – ولله المثل الأعلى – وهذا مصداق لقول رسول الله ﷺ في الحديث الذي يرويه الإمام علي كرم الله وجهه: **«ألا إنَّهَا ستكُونُ فِتْنَةٌ فَقُلْتُ مَا المَخْرَجُ مِنْهَا يَا رَسُولَ الله قالَ كِتابُ الله فيهِ نَبَأُ ما كانَ قبلكُم وخبرُ ما بَعْدَكُم وَحُكْمُ ما بينَكُم وهو الفَصْلُ لَيْسَ بالهَزْلِ مَن تَرَكَهُ مِن جَبَّارٍ قَصَمَهُ اللهُ ومَن ابتَغى لهُدى في غَيْرِهِ أضَلَّهُ اللهُ وهو حبلُ اللهِ المَتينُ ونوره المبين وَهُوَ الذِّكْرُ الحَكيمُ وهوَ الصِّراطُ المستقيمُ هُوَ الذي لا تَزيغُ به الأهواءُ ولا تَلْتَبِسُ به الألسِنَةُ ولا تَتَشَعَّبُ منهُ الآراء ولا يَشْبَعُ مِنْهُ العُلَماءُ ولا يَمَلهُ الأتقياءُ ولا يَخْلَقُ على كَثْرَةِ الرَّدِّ ولا تَنْقَضي عَجائِبُهُ وهوَ الذي لم تَنتَهِ الجِنُّ إذ سَمِعَتْهُ حتّى قالوا ﴿إِنَّا سَمِعْنَا قُرْءَانًا عَجَبًا يَهْدِىٓ إِلَى ٱلرُّشْدِ فَـَٔامَنَّا بِهِۦ﴾ مَن عَلِمَ عِلْمَهُ سَبَقَ ومَنْ قالَ بِهِ صَدَقَ وَمَنْ عَمِلَ بِهِ أُجِرَ وَمَنْ حَكَمَ بِهِ عَدَلَ وَمَنْ دَعا إِلَيْهِ هَدَى إِلى صِراطٍ مُسْتَقِيمٍ»**.(1)

يذكر الأستاذ محمود بن عبد العزيز الفداغ في كتاب (الجداول الجامعة في العلوم النافعة) أن: الإعجاز إثبات العجز، والعجز ضد القدرة وهو القصور عن فعل الشيء وإذا ثبت الإعجاز ظهرت قدرة المعجز، والمعجزة أمر خارق للعادة مقرون بالتحدي سالم عن المعارضة.. وتكلم عن شروطها وأنواعها فذكر إنها نوعان حسية كمعجزات الأنبياء عليهم السلام، وعقلية كالقرآن الكريم، ثم تكلم عن الإعجاز القرآني فقسمه إلى ثلاثة أقسام:

1- لغوي: إذ أعجز أساطين الفصحاء، وأخرس ألسنة فحول البيان، واحتار في أمره رجال الشعر والنثر، وتحيرت العقول واندهشت في أسلوبه الخلاب، ووقف أمامه الفكر.

2- تشريعي: إذ اعتنى القرآن الكريم بتربية الفرد فحرر بعقيدة التوحيد عقله من سلطان الخرافة والوهم والشرك، وفك أسره من عبودية الأهواء والشهوات حتى يكون عبداً خالصاً لله. ثم انتقل القرآن الكريم بإعجازه التشريعي إلى بناء المجتمع وقيام نظام الحكم، حيث قرر قواعد ومبادئ الدولة الإسلامية، وأسس نظام الشورى وشرع لها المبادئ العادلة والمساواة الحقيقة بين الأفراد. وقرر أيضاً الزواجر الاجتماعية والعقوبات الرادعة وهي الجنايات والحدود، فالقرآن دستور تشريعي كامل يقيم الحياة الإنسانية على أفضل صورة وأرقى مثال دون فوارق طبقية اجتماعية أو اقتصادية ودون تمييز جنسي.

3- غيبي: اشتماله على علوم الغيب وقصص السابقين واللاحقين إضافة إلى ما سيكون من أمور الدنيا عند نهايتها.

4- صوتي: إذ تنبعث من أصول تلاوته وأحكامها أصول الموسيقا وقواعد أحكامها، إضافة إلى روعة النظم الموسيقي للألفاظ القرآنية كما في سور عديدة، وعلى سبيل المثال لا الحصر في الأجزاء الثلاثة الأخيرة منه.

5- نفسي: إذ يبعث القرآن الكريم عند تلاوته شعوراً عجيباً في النفس البشرية حتى عند عتاة الفسقة والكفرة والجبارين من العرب وغيرهم، هذا الشعور هو خليط من الرهبة والهيبة والخشوع والانقياد والذهول والراحة والطمأنينة والسكينة والبكاء والحزن بل والندم على ما فات من الذنوب وغيرها من خلجات النفس اللوامة. يقول الخطابي في «بيان إعجاز القرآن» في إعجاز القرآن وجه آخر ذهب إليه الناس، هو صنيعه بالقلوب، وتأثيره في النفوس، فإنك لا تسمع كلاماً غير القرآن منظوماً ولا منثوراً، إذا قرع السمع خلص منه إلى القلب من اللذة والحلاوة في حال، ومن الروعة والمهابة في أخرى ما يخلص منه إليه. تستبشر به النفوس، وتنشرح به الصدور، حتى إذا أخذت حظها منه، عادت مرتاعة، قد عراها الوجيب والقلق، وتغشاها الخوف والفرق، وتقشعر منه الجلود، وتفزع له القلوب، ويحول بين النفس وبين مضمراتها وعقائدها الراسخة فيها.

---

(1) أخرجه الترمذي وقال حديث غريب وأخرجه الدارمي.

6- قصصي: فالمشهد القصصي القرآني ينقلك في آية واحدة نقلات زمانية ومكانية عديدة ومشوقة وبشكل متسلسل سهل ومتنوع أين منه أسلوب الدراما الحديثة، وهذا ما نشاهده جلياً في السرد القرآني لقصص الأنبياء والأمم السالفة، وهو واضح بأبهى صوره في سور يوسف، الكهف، مريم وغيرها. وعليه يعتبر القرآن الكريم المؤسس الحقيقي لهذا الأسلوب الفني.

7- علمي: روعيت في القرآن في مجال العلوم الكونية أمور واعتبارات لا يصدر مثلها عن مخلوق وهي: أن الله تعالى لم يجعل هذه العلوم الكونية من موضوع القرآن وذلك لأنها خاضعة لقانون النشوء والارتقاء.. ثم إن القرآن دعا إلى هذه العلوم من باب النظر والبحث والانتفاع بما في الكون من نِعَم وعِبَر: ﴿ قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ وَمَا تُغْنِى ٱلْءَايَٰتُ وَٱلنُّذُرُ عَن قَوْمٍ لَّا يُؤْمِنُونَ ﴿١٠١﴾ ﴾ [يونس] ... وبعد فإن القرآن حين عرض لهذه الكونيات أشعرنا أنها مرغوبة لله تعالى ومقهورة تحت مراده وتصرفه ونفى عنها ما علق في أذهان الضالين الذين توهموها آلهة ذات تأثير وسلطان بينما هي خاضعة لله وسلطانه، وكذلك أشعرنا أنها هالكة في نهاية الأمر: ﴿ كُلُّ شَىْءٍ هَالِكٌ إِلَّا وَجْهَهُۥ ﴿٨٨﴾ ﴾ [القصص]. وإعجاز القرآن العلمي ليس في اشتماله على النظريات العلمية التي تتجدد وتتبدل وتكون ثمرة للجهد البشري في البحث والنظر، وإنما إعجازه في حثه الإنسان على التفكير والنظر في الكون، فهو لا يشلّ حركة العقل في تفكيره أو يحول بينه وبين الاستزادة من العلوم كما حدث للكنيسة عندما شلّت حركة العقل وهاجمت العلوم.. فالقرآن الكريم فيه إشارات علمية سبقت مسار الهداية وهي كثيرة جداً وجاءت في سياق الهداية للعقل البشري بأن يبحث ويتدبر.

وسيظل إعجاز القرآن اللغوي والتشريعي والعلمي إلى يوم القيامة شاهداً على عظمة هذا الكتاب الكريم وهذا الدين الخالد[1].

وقد وردت كلمة إعجاز في كتب الحديث الشريف وتفاسيره ومعاجمه وعلومه أربع مرات، كما جاء في الموسوعة الذهبية للحديث الشريف التي أصدرتها دار التراث بشكل قرص مدمج (CD) عام 1418هـ-1997م، والإعجاز هنا جاء ليبين أن القرآن الكريم أعجز العرب من مجاراته وهم أهل اللغة والفصاحة والبيان، فوردت هذه الكلمة لتعطي هذا المعنى[2].

وقد يتصور البعض أن الإعجاز وليد المرحلة الحاضرة، فنقول له كلا بالتأكيد، فالإعجاز القرآني مر بعدة مراحل بدءاً بالإعجاز اللغوي وهو ما أعجز فصحاء اللغة في عصر التنزيل بأن يأتوا بسورة من مثله بعد أن أعجزهم أن يأتوا بمثله أو بعشرة سور من مثله كما نص القرآن الكريم. ثم جاء بعد ذلك الإعجاز الأدبي في القرآن الكريم ومن عمالقته الباقلاني وعبد القاهر الجرجاني وهم من علماء القرن الخامس الهجري، وهناك من تكلم بإعجاز الصرفة من علماء المعتزلة والشيعة. وجاءت مرحلة أخرى هي مرحلة الإعجاز البياني وفيها تحدث الكثيرون عن الصورة الفنية ونظم ترتيب الكلمات بشكل حسي وفني رائع ومن المتحدثين في هذا الضرب صاحب الظلال رحمه الله تعالى الذي يعدُّ بحق من أروع من تكلموا وأبدعوا في هذا الضرب من الإعجاز. إذ نعيش في عصر العلوم والأرقام جاء رد القرآن الكريم أقوى من المؤامرة عليه لما فيه من الإشارة والمثل العلميين ما يدحض كل متقول بعدم علمية القرآن ففي القرآن الكريم حقائق علمية تتعلق بالعلوم الكونية والطبية والهندسية والرياضية الرقمية، على أن هناك من أشار إلى هذا من علماء الأمة كالمحاسبي والإمام الغزالي رحمهما الله.[3]

المطلب الثالث: فقه الإعجاز

الإعجاز العلمي كما سمي هو محاولة ربط اكتشافات علمية ونظريات تطبيقية أثبتت في هذا العصر وخصوصا بعد عصر الثورة الصناعية ولحد الآن مع ما تطرق له القرآن العظيم قبل أكثر من 1400 عام خلت لجعل المستمع أو المتلقي أو القارئ

---

(1) الجداول الجامعة في العلوم النافعة، جاسم بن محمد مهلهل الياسين وآخرون، علوم القرآن، الدرس السابع، ص144-145 بتصرف.

(2) جاءت الكلمة في فتح الباري لابن حجر مرتين، ج6، ص585 تسلسل 4599، وكذلك ج9، ص8 تسلسل 6387، والنهاية في غريب الأثر لابن الأثير، ج1، ص69، وفي الفهرست لابن النديم، ص245.

(3) لتفاصيل أكثر حول تاريخ وتأصيل الإعجاز يراجع كتابنا «القرآن منهل العلوم»، وكذلك كتب الزنداني وسيد غنيم وغيرهم.

أمام حقيقة واضحة وجلية أن كون الله المنظور يطابق كون الله المقروء وعليه فإن هذا الكتاب وهذا الدين هو حق مطلق شامل وكامل لكل زمان ومكان وبالتالي فهو الأولى بالاتباع والتصديق والعمل.

ويقسم هذا الحقل من العلم إلى قسمين: الإعجاز العلمي، ويقصد به الآيات القرآنية ذات المدلولات العلمية الواضحة المباشرة، والتفسير والربط العلمي، ويقصد به حمل الآية القرآنية ذات المدلول والإشارة العلمية كي تفسر بشكل يتناسب مع الحقائق العلمية التي اكتشفها الإنسان بالأسلوب البحثي الذي لا يقبل الجدل، مع مراعاة أصول اللغة والحديث.

يلخص الدكتور عبد الحفيظ الحداد لبعض جوانب فقه الإعجاز بقوله:

ترتكز مسيرة بحوث الإعجاز العلمي إلى قاعدة راسخة تتمثل بالتفسير العلمي لنصوص القرآن والسنة، هذا التفسير الذي يتحقق عبر دعامتين أساسيتين هما:

1 ـ فهم الظواهر الكونية عبر قنوات المعرفة المنضبطة لتحقيق اليقين العلمي في مختلف المجالات.

2 ـ الإحاطة بالمعاني المستنبطة من النصوص الشرعية وفق منهج التفسير المعتمد عند علماء الأمة الإسلامية، وفي هذا السياق يقول الشيخ عبد المجيد الزنداني: «ولما كانت أبحاث الإعجاز العلمي متعلقة بالتفسير العلمي للآيات الكونية ومتصلة بشرح الأحاديث في هذه المجالات، فهي فرع من فروع التفسير وجزء من شرح الحديث، وتقوم على مصادر هذين العلمين، ولما كانت قائمة على إظهار التوافق بين نصوص الوحي وبين ما كشف عنه العلم التجريبي من حقائق الكون وأسراره، فهي كذلك تقوم على مصادر العلوم التجريبية إلى جانب العلم المتعلق بتاريخها كما تتصل أيضاً بعلم أصول الدين»[1].

إذا فكل جهد يبذل في هذا المجال من قبل الباحثين لابد أن يصدر –وبالتزام تام ومنضبط– عن هذه المشكاة المضيئة من الوحي والمتمثلة بنصوص القرآن الكريم وسنة رسول الله ﷺ ثم إن هذه الجهود لابد أن توفر لدى من يبذلها ثوابت علمية نستطيع أن نقول بأنها واردة في هذه الأسطر من كتاب تأصيل الإعجاز العلمي في القرآن والسنة تحت عنوان: قواعد أبحاث الإعجاز العلمي وهي:

أ ـ عِلمُ الله هو العِلمُ الشامل المحيط الذي لا يعتريه خطأ ولا يشوبه نقص، وعِلمُ الإنسان محدود يقبل الازدياد ومعرض للخطأ.

ب ـ هناك نصوص من الوحي قطعية الدلالة، كما أن هناك حقائق علمية كونية قطعية.

جـ ـ وفي الوحي نصوص ظنية في دلالتها، وفي العلم نظريات ظنية في ثبوتها.

د ـ ولا يمكن أن يقع صدام بين قطعي من الوحي وقطعي من العلم التجريبي، فإن وقع في الظاهر فلأن هناك خللاً في اعتبار قطعية أحدهما.

هـ ـ عندما يُري الله عباده آية من آياته في الآفاق أو في النفس، مصدقة لآية في كتابه أو حديث من أحاديث رسول الله ﷺ يتضح المعنى ويكتمل التوافق، ويستقر التفسير وتتحدد دلالات ألفاظ النصوص بما كشف من حقائق علمية، وهذا هو الإعجاز.

و ـ إن نصوص الوحي قد نزلت بألفاظ جامعة تحيط بكل المعاني الصحيحة في مواضعها التي قد تتتابع في ظهورها جيلاً بعد جيل.

ز ـ إذا وقع التعارض بين دلالة قطعية للنص، وبين نظرية علمية، رُفضت هذه النظرية لأن النص وحي من الذي أحاط بكل شيء علماً، وإذا وقع التوافق بينهما كان النص دليلاً على صحة تلك النظرية، وإذا كان النص ظنياً والحقيقة العلمية قطعية يؤول النص بها.

---

(1) ينظر كتاب تأصيل الإعجاز العلمي للقرآن والسنة للشيخ عبد المجيد الزنداني، ص25، 26، 27.

ح ـ إذا وقع التعارض بين حقيقة علمية قطعية وبين حديث ظني في ثبوته فيؤول الظني من الحديث ليتفق مع الحقيقة القطعية وحيث لا يوجد مجال للتوفيق فيقدم القطعي[1].

وبما أن بحوث الإعجاز العلمي يلزمها الاتصاف بالمنهجية والموضوعية، لذلك فقد اقتضت مصلحة ضبط مسيرة تلك البحوث التأكيد على الملامح الآتية:

1 ـ إثبات عدم إحاطة البشر –وقت تنزل القرآن– بالحقيقة العلمية التي ورد ذكرها في نص من نصوص القرآن والسنة، وهذا الملمح يعدّ بمثابة البعد التاريخي في قضية الإعجاز العلمي، وذلك لأن الناس في عصر التنزيل لم تكن عندهم الخلفية العلمية التي تؤهلهم لإدراك تلك الحقيقة خصوصاً وأن اكتشاف الحقائق العلمية يستلزم أدوات وإمكانات لم تكن متوفرة في ذلك الزمن.

أجل إن إثبات هذا الواقع التاريخي لبني البشر في عصر التنزيل هو بمثابة شرط لابد من توفره في مسيرة إثبات الإعجاز العلمي للوصول إلى نتيجة صحيحة في هذا المضمار.

2 ـ التأكد من ظهور دلالة النص على الحقيقة المكتشفة سواء ذكرتها بصراحة أو أشارت أو أومأت إلى تلك الحقيقة العلمية والتي قد تكون في مجال أحد آفاق الكون أو الإنسان، ولابد هنا من التأكد بأن يكون النص في ثبوته قطعياً إن كان من سنة المصطفى –عليه الصلاة والسلام– ومن ثم التأكد من دلالة النص وهذا يقتضي القيام بالخطوات الآتية:

أ ـ دراسة الألفاظ من ناحية اللغة وكذلك معرفة إعراب الألفاظ والجمل من الناحية النحوية إذ الإعراب يوضح المعنى.

ب ـ الاسترشاد من دلالة السياق والسياق وأسباب النزول ومعرفة أقوال المفسرين التي توفق ما نظنه من المعنى ومعرفة الأقوال المخالفة لذلك مع الاستئناس بما ورد من أوجه القراءات الصحيحة للآية وألفاظها.

جـ ـ استقراء النصوص القرآنية التي لا علاقة لها بالموضوع الذي نحن بصدده وتبيين جزئيات تضافرها على المعنى المراد.

د ـ التزام قواعد التفسير كما هو متعارف عليه عند المفسرين.

هـ ـ عند البحث مع غير العرب يستفاد من عدة تفاسير كي نتثبت من أن الترجمة للمعاني إن كانت بعيدة الدلالة عن المراد من المعنى الصحيح فهي اجتهاد من المفسرين.

وبذلك ننتهي من الشق الأول من البُعد الموضوعي من أبعاد البحث الإعجازي، ونبدأ في بيان الشق الثاني وهو:

3 ـ دراسة الواقعة المشاهدة والتثبت منها بشكل يقيني أي في المجال الذي هو قيد الدراسة؛ وذلك لأن تحصيل المعارف وإدراك الحقائق يعتمد على حسن استخدام الحواس ومنافذ الفكر مع الأسلوب الصحيح في المقارنات والاستنتاجات.

4 ـ بيان وجه الإعجاز ـ تحديد مناط الإعجاز ـ وذلك من خلال إبراز وجه المطابقة بين ما يدل النص عليه مع الظاهرة الكونية التي شهدت بثبوتها وصحتها قواطع البراهين[2].

ومن هذا يتبين أن الإعجاز هو جزء من التفسير وليس تفسيراً، وأود أن أضيف هنا أن كلمة (الربط) أو (التأمل) أكثر ملاءمة من كلمة (تفسير) فإن الإعجاز القرآني أو السبق القرآني له عدة أوجه ومحاور، وكلمة (تفسير) قد تكون ملزمة بينما كلمة (ربط علمي) أو (تدبر علمي) أو (تأمل علمي) أو (منظار علمي) تكون أفضل وأكثر ملاءمة من الناحيتين الشرعية والعلمية.

---

(1) مقالة الدكتور عبد الحفيظ الحداد، باحث في هيئة الإعجاز العلمي – مجلة الإعجاز العلمي، العدد الخامس، 1421هـ–2000م، ص53.

(2) ليس من اختصاص الكتاب الدخول في سرد هذه الشخصيات وبالإمكان الرجوع إلى مصادر بحث في هذا الموضوع ومنها كتاب الدكتور محسن عبد الحميد (صراع الأفكار في العالم الإسلامي).

المبحث الثاني: الفرية الكبرى

وكان جراء كل هذا الذي استعرضناه في الفصل الأول أن تم اتهام القرآن والإسلام ورسول الله ﷺ باتهامات عديدة منها التخلف، والأسطورية، وعدم الصلاح لزمن الاختراعات والاكتشافات والتطور العلمي الهائل، وغير ذلك من التهم. فكان أن تم تبني هذا الموقف من أناس لهم وزنهم الكبير في الساحة العربية والإسلامية سياسياً واقتصادياً واجتماعياً وفكرياً. فأثروا في الملأ وصار الناس يعتادون على كلمات واصطلاحات تصل بالإنسان إلى درجة الكفر والخروج من الملة لم تكن إلى وقت قريب مقبولة ومستساغة في قاموس المصطلحات الدارج[1] .. وسنحاول تفصيل موضوع الفرية الكبرى باعتبارها المؤامرة الحديثة التي أريد بها سلخ الأمة عن كتابها ودينها.

المطلب الأول: التسلسل التاريخي للهجمة المعادية ضد علمية القرآن

لما استيئس الأعداء من مواجهة الأمة الموحدة مباشرةً، هذه الأمة التي يجمعها رباط القرآن الكريم ومحبة الله ورسوله ودينه، خلصوا نجياً إلى حقيقة مفادها أن لا سبيل أمامهم إلا بالقضاء على هذه الآصرة ألا وهي كتاب الله المجيد، فكانت المؤامرة الكبرى في العصر الحديث، ولكن كما قلنا إن الله حافظ لدينه وهذا وعده الذي لا يخلف .. وسنسرد الآن التطور التاريخي لرد الأمة على هذه الفرية الحقيرة والمؤامرة الخسيسة حول القرآن والإسلام:

- في عصرنا الحالي وتحديداً عام 1895 أطلق وزير المستعمرات البريطانية وليم جلادستون هجومه المستطير على الإسلام وكتاب الله بقوله: «ما دام هذا القرآن موجوداً في يد المسلمين فلن نستطيع أن نحكمهم، فإما أن نأخذه من يد المسلمين أو نقطع صلته بهم»، كان هذا التحدي السافر مستفزاً لمشاعر المسلمين في كل بلادهم وتصدى له الكثيرون ولعل أبرزهم وعلى رأسهم بديع الزمان سعيد النورسي رحمه الله سبحانه وتعالى، فأطلق شعاره وعهده المأثور الذي قضى حياته كلها دفاعاً عنه: «لأبرهنن للعالم بأن القرآن شمس معنوية لا يخبو سناها ولا يمكن إطفاء نورها»[2].
- في مؤتمره المشهور بمدينة بال في سويسرا عام 1897م، قام المجمع اليهودي بتحديد ميكانيكية العمل للقضاء على المارد الإسلامي، وهي أنه يجب إزالة القرآن وتأثيره الروحي من قلوب المسلمين بما في ذلك العاطفة الجياشة التي يكنها المسلمون لله ورسوله وكتابه وإحلال كل أنواع اللهو والمجون والفراغ الفكري والتقليد الأعمى للنموذج الغربي محل ذلك، وكذلك نزع الحجاب من رؤوس المسلمات وإزالة الحياء من أخلاقهن وإحلال محبة التأثر بالغرب وموضاته وتقليعاته بدل التأسي بالسنة المطهرة لنساء النبي ﷺ وبناته ونساء المسلمين الأوائل رضوان الله عليهن جميعاً.
- وبناءً على ما ذكر في النقطتين السابقتين حصلت المؤامرة على البلدان الإسلامية في بداية هذا القرن الذي شهد بالمقابل انفتاحاً علمياً وتقدماً تقنياً كبيرين، فحصل ما ذكرناه في المطالب السابقة من بون شاسع بين الواقع الملموس للبلدان الغربية والواقع المزري للبلدان الإسلامية، وما بني عليه من ابتعاد أبناء الأمة عن الاهتمام بدينهم وقرآنهم، وانغماسهم في العلوم المادية البحتة.
- امتازت فترة العشرينات والثلاثينات وبداية الأربعينات بما بيناه سابقاً من هجمة شرسة تدعو إلى نبذ الإسلام وتركه وإحلال النموذج الغربي محله وكان الرد عليها بسيطاً لا يوازي حجمها وذلك لانعدام الوعي والنضج الكافي لدى الجيل في حينه للرد عليها للأسباب التي سبق وأن ذكرناها.
- في أربعينيات وخمسينيات القرن العشرين الميلادي بدأ المفكرون والمثقفون المسلمون ممن حملتهم غيرتهم على دينهم بالرد على هذا الافتراء والكذب ومنهم العقاد وعبد الفتاح طبارة وغيرهم الكثير إلا أن دفاعهم كان عمومياً وفيه من الثغرات مما لا يوازي حجم الهجمة، وقد تميزت أيضاً بعدم تقبل علماء الدين لهذه الفكرة أي حشو أي نظرية وربطها بالقرآن على أساس أن ذلك تقليل لشأن كتاب الله وكانت لهم وجهة نظر كما سنرى لاحقاً.

---

(1) عن كتاب «سعيد النورسي رجل القدر في حياة أمة» لاورخان محمد علي، ص26-27.

- في ستينيات وسبعينيات القرن العشرين الميلادي وبعد أن تسلحت الأمة بسلاح العلم وأنهى شبابها دراساتهم التخصصية الدقيقة برز الشباب الغيور على دينه مدافعاً وبأسلوب علمي متخصص ضد هذه الهجمة فكانت كتاباتهم وأجوبتهم مقنعة قوية مدوية مدحضة للرأي الآخر وتبين أن هذا الرأي ضعيف إلى درجة الهشاشة أمام عظمة القرآن الكريم وبدأ هذا الصوت يسمع لدى الكثيرين من شباب الأمة وتحمس له الكثيرون بل وإن علماء الغرب أنفسهم بدؤوا يهتمون بالنصوص القرآنية ويتتبعونها لما رأوا فيها من دقة عظيمة في التعبير والتصوير غير موجودة بالكتب السماوية الأخرى فبرز علماء مثل (موريس بوكاي) وغيرهم، ومن علمائنا برز الكثيرون مثل عبد المجيد الزنداني ومصطفى محمود وأورخان محمد علي وغيرهم الكثير.. وبدأ ما يعرف منذ حينه بالإعجاز العلمي في القرآن باستقطاب الكثيرين وقد خفت حدة المعارضة لهذا الاتجاه إبان هذه المرحلة بعد النتائج الكبيرة التي تحققت.
- جاءت مرحلة الثمانينيات التي كانت بحق نقطة التحول في هذا الأمر حيث عقدت المؤتمرات في أمريكا وأوربا والعديد من الدول الإسلامية بل وإن الموضوع بدأ يتخصص ويتحول من الإطار العام إلى التخصص بالعلوم وبدأ الإعجاز الطبي والفلكي والرياضي وهكذا بدأ باحثون عالميون كبار وعلماء مشهود لهم بحضور هذه المؤتمرات ومنهم من أعلن إسلامه ومنهم من عَدَّ القرآن كتاباً ذا أهمية عظيمة في تاريخ البشرية قل نظيره واعترفوا أن هذا الكتاب لا يمكن أن يكتبه بشر وان العلم الذي فيه من الدقة بحيث أنها تطابقت مع آخر الحقائق العلمية والمكتشفات الحقلية الحديثة وسنحاول في الباب الأخير من هذا الكتاب أن نسرد بعض تفاصيل هذه المؤتمرات.
- تميزت مرحلة التسعينيات بأنها المرحلة الحاسمة التي حولت مجرى الصراع ضد أصحاب المؤامرة الحقيقيين وبدؤوا يتخبطون أمام الانتصارات العظيمة للقرآن وأهله في كل مجالات العلوم حتى أصبح القرآن هو القائد للعلم وليس تابعاً له، وهو المكان الطبيعي لكتاب الله المعجز، فكانت البداية في الإعجاز الرقمي الذي بدأ في نهاية الثمانينيات ولكنه تألق وتلألأ في التسعينيات تماماً مع ثورة الحاسبات والاتصالات فكانت المؤتمرات العالمية في أوربا وأمريكا وروسيا وآسيا وإفريقيا قد أثبتت أرقاماً وحقائق مذهلة صدمت الكثيرين وأراحت صدور قوم مؤمنين، فكان اكتشاف سرعة الضوء في القرآن والأعداد الذرية للمواد وإحصائيات وأنظمة ومتسلسلات رياضية وحقائق كثيرة دخلت الحاسبات وعلومها، وأسلم تبعاً لذلك علماء عديدون من كل العالم متخصصون بعلوم شتى ومنها علوم الحاسبات وتحول الصراع من مجرد كلام عام فلسفي إلى كلام ذي أرقام ومعادلات وحسابات وأشكال وجداول وإحصائيات ورسوم فكانت الضربة القاضية التي جعلت أصحاب المؤامرة يتخبطون ولا يعرفون ماذا يفعلون أمام هذا المد الهائل للإسلام والقرآن وأمام هذا المدد الإلهي العظيم لدينه وقرآنه الذي لن ينال منه أحد لانه محفوظ بسر ملك الملوك العزيز العلام الخالق العظيم. فاصبح القرآن والعلم الدنيوي معاً ضد همجية الغرب وحيوانيته وأصبح هو القنبلة الذرية الإسلامية الفكرية التي تسلب العقول والألباب -لا بالسيف كما اتهمونا سابقاً- والتي ستقض مضاجعهم إن شاء الله سبحانه وتعالىٰ ، فمن كان يتوقع أن تدخل مواد أهل الفقه وعلم الحديث في كليات القضاء والقانون في الجامعات الأمريكية والاوربية، ومن كان يتوقع أن 60٪ من القضاء البريطاني يعتمد في روحه وبعض نصوصه على التشريع الإسلامي باعتراف الأمير تشارلز خلال مؤتمر عقد بلندن عام 1996، وأن في الولايات المتحدة الأمريكية يسلم يومياً أربعة أشخاص على الأقل . وأما الأصوات التي تصدر من هذا اليهودي أو ذلك الحاقد فقد أصبحت أصواتاً مضحكة ونشازاً تنفر الغريب قبل القريب ولا يسمعها إلا الجهلة وأمثالهم، ومن هذه المحاولات محاولات بعض شبكات الانترنت الأمريكية واليهودية مثل منظمة (أمريكا على الخط) ومنظمة (القلم يواجه السيف) التي اسمها أكثر إضحاكاً من أفعالها.
- إن السنين القادمة ستشهد بحول الله وقوته تحولاً إسلامياً هائلاً من داخل أوربا وأمريكا خصوصاً بعد مرحلة الثقافات المباشرة المرئية باستخدام شبكات الانترنت رغم تحول الأعداء إلى مرحلة المواجهة المباشرة بالقتل والتجويع والإبادة والحصارات وإن غداً لناظره قريب. وإن كل ما علينا هو التمسك بكتاب الله لانه نور القلوب والأرواح والأجسام والعقول وكذلك بالعلم الدنيوي لأنه سلاحنا باليد الأخرى لتقدمنا ومجاراتنا للعصر، وعلينا قبل ذلك التوكل على الله ونساله القوة والعون فهو حسبنا وملاذنا ولا عزة ولا قوة ولا منفعة إلا بالله العزيز الحكيم.. فعندما سأل السياسي الأمريكي المعروف روبرت كرين الذي أسلم وأبدل اسمه إلى فاروق عبد الحق، ماذا تتوقع بشأن الإسلام في أمريكا والعالم؟، أجاب: لقد أصبح

العالم الآن أصغر ويمكن الوصول إلى الإسلام الحقيقي بوساطة وسائل الإعلام وتحسن الاتصالات لذا لا يمكن حجب الإسلام بعد اليوم فلقد أنشأت الحضارة الإسلامية الأسلوب العلمي كطريقة للتفكير ولالتماس الحقيقة ولقد استعار الغرب منها ما رآه ينقصه ولكن دون العامل الروحي وهنا يكمن الخطأ.. وضرب مثلاً أنه ألقى محاضرة عن الإسلام في جامعة جورج تاون وكان نتيجتها أن من 21 طالباً أسلم 7 وأما الباقون فقد قالوا إنها أحسن دورة شاركوا فيها.

المطلب الثاني: تأثير الإسلام على الحضارة العالمية

أثر الإسلام على الإنسانية تأثيراً يشهد له القريب والبعيد، وكان هذا التأثير شاملاً بكل ما يسمو بالإنسان من عدل وعلم وعمل وخُلق وعبادة وحكم وسياسة واقتصاد وكل شؤون الحياة، فضلاً عن إلى أنه جعل الإنسان يعمل كل هذا وعينه ترنو إلى رضى ربه كي يفوز بالدار الباقية، دار الخلود، ويجعل الدنيا سلماً للوصول إلى هذا المنال. فبنى حضارة عظيمة امتدت جغرافياً لتشمل جلّ العالم القديم، وغطت بشمس عدالتها كل الأرجاء، فكانت بحق الحضارة المثالية التي أشاد بها علماء التاريخ غربيّوهم وشرقيّوهم بمختلف اتجاهاتهم – عدا النفر الذي له أغراض معروفة – كما أوردنا وسنورد في كتابنا هذا.

يروي الدكتور عادل البكري في بحثه «خزائن الكتب في عصر الحضارة العباسية ومصيرها عبر العصور المختلفة»، إن عدد المؤلفات والمخطوطات العربية والإسلامية التي تحويها مكتبة هذه الأمة العظيمة يربو على ثلاثة ملايين مخطوطة عربية وهو عدد لم تصل إليه أية حضارة أخرى، وقد يكون مثل هذا العدد قد تلف وضاع بسبب تدمير بغداد ودمشق والنكبة في الاندلس ونهاية الدولة العثمانية، وهذا دليل واضح على عظم تأثير هذه الأمة القرآنية على سائر أمم الأرض، وأشار الباحث إلى أن عدداً كبيراً من هذه المخطوطات قد سرق وتحول إلى الدول الغربية.. فهناك في جامعة بريستون بالولايات المتحدة الأمريكية وحدها عشرة آلاف مخطوطة، وثلاثون ألف مخطوطة في نيويورك ومكتبة جامعة ييل في نيوهافن ومكتبة الكونغرس ومكتبة الجيش الطبية في كليفلاند.. ثم هناك مكتبات للمخطوطات العربية في دول أخرى من أوربا ففي غوتة بالمانيا 3300 مخطوطة، ومكتبة صوفيا ببلغاريا حوالي 3000 مخطوطة، وأضعاف ذلك في روسيا ودول الشرق الأوربية وفرنسا وايرلندا، وفي المتحف البريطاني وحده ما يربو على سبعة آلاف مخطوطة(1).. وإذا أردنا أن نضرب مثلاً واحداً من ضمن أمثلة عديدة فسنختار مثلاً كثر عنه الحديث في عصرنا هذا وهو أدب شكسبير الذي أقام الدنيا ولم يقعدها والذي سقط في فخه الكثير من أدبائنا وفنانينا ولم يكلفوا أنفسهم عناء البحث عن خلفيات هذا الأدب. فقد أثبت العلامة الدكتور عبد الله مصطفى في كتابه الموسوم (البرد النضير لسونيتات شكسبير) أن هذا الأدب وغيره من الشعر والنثر الإنكليزي الذي ذاع صيته في تلك الفترة لم يكن في حقيقته إلا تقليداً للأدب والشعر الإيطالي والذي بدوره استنبط واستنسخ مقوماته من الأدب الأندلسي الإسلامي(2).. وإذا أردنا أن نتوسع في الموضوع فسيتطلب الأمر مجلدات تأخذنا بعيداً عن غرض الكتاب الأساسي.

المطلب الثالث: الإسلام حاضر ومستقبل

لقد حلل المحلل الأمريكي الكبير «صامويل هنتجتن»(3) موضوع الصحوة الإسلامية في كتابه «صِدَامُ الحضارات» تحليلاً مبنياً على إحصائيات ورسوم وبيانات، وتوصل فيه إلى أن الصحوة الإسلامية الهائلة تفوق في التحدي الديموغرافي في كل من روسيا والغرب، وإن الأجيال الصاعدة في الدول الإسلامية بدأت تعود إلى أصول دينها وأسسه القوية كأعظم بديل عن كل القوانين الأرضية شرقيها وغربيها وحياديها، وبدأت الكليات الأكثر تأثيراً كالطب والهندسة والقانون وغيرها تعج بالشباب الملتزم بل تعدى الأمر إلى ولوجهم في القوات المسلحة لتلك الدول. وأكد الباحث أن هذا التأثير سيستمر تبعاً للأرقام التي بينها خلال القرن الحادي والعشرين الميلادي ليشمل كل البلاد الإسلامية ويتوسع أفقياً وعمودياً.. كما أن وسائل الاتصال والسفر والتطور والاجتماعي والمعاشي والنمو الاقتصادي لدى الدول الإسلامية ساهمت كثيراً في توسع (أسلمة الحضارة) عند هذه الدول على عكس ما كان يريده الغربيون من عولمتها، فقد بدأت هذه الدول بالعودة إلى أقوى جذر يربطها

---

(1) بغداد مدينة السلام، خزائن الكتب في عصر الحضارة العباسية ومصيرها عبر العصور المختلفة، د. عادل البكري، ص43–44، بتصرف.

(2) ننصح بقراءة هذا الكتاب بالكامل لمن يشك في دقة هذه المعلومة، فالكتاب بحث علمي وتاريخي متكامل يثبت بما لا يقبل الشك هذا التوجه.

(3) واحد من كبار محللي ومخططي السياسة الأمريكية في العصر الحديث.

مع بعضها ألا وهو الدين الإسلامي الحنيف[1].

أما جورج سارتن المفكر الإنجليزي فيراهن على أن العالم الإسلامي سيعود ويحكم العالم وأن عوامل استمراره وقوته أكثر بمراحل من عوامل تحلله لو تمسك المسلمون به وفعلوا ما في كتابه[2]..

وهنا أحب أن أؤكد أن هذا الأمر مرصود رصداً كبيراً من قبل أعداء الإسلام لما يعرفونه من قوة هذا الدين وإمكانية تأثيره على العقول والقلوب بما يجعل شعوب العالم تعيش عيشة رغيدة، فلا تكاد تمضي ساعة من زمن إلا ويرفع أحد عملاء وكالة المخابرات الأمريكية (C.I.A) وغيرها من المخابرات الدولية الأخرى تقريراً عن الإسلام وزيادة نشاطه في كل العالم.. إذا هم يعلمون علم اليقين أن الإسلام قادم وبقوة ولن يقف أمامه شيء من مؤامراتهم مهما عظم شأنها، وهذا هو تصديق وعد الله ورسوله الكريم لهذه الأمة بأن يبلغ دينها مبلغاً يشمل كل أرض تطلع عليها الشمس[3].

وقد يظن القارئ الكريم أن المؤلف مفرط في التفاؤل، فالأمة تمر بأحلك أيامها، قتل وسبي واحتلال وتدمير ونهب للثروات وهضم للحقوق وتكبيل للحريات والأفكار – وحدث ولا حرج –، فنقول وبالله التوفيق:

الذي يراجع تاريخ الأمة يجد أنه بعد كل نزول لها يشتد التضييق عليها كما لم يشتد من قبل فيقيض الله تعالىٰ لها رجالاً يعيدونها لمسارها الصحيح الذي يرتضيه لها سبحانه فتنهض من جديد. كما وإن من سنن الله تعالىٰ أن يمتحن عباده المؤمنين بشيء من الجوع والخوف ونقص بالأموال والأنفس والثمرات، ليصبروا ويجاهدوا بالكلمة والفكر والعلم والقلب والروح واليد والعدة والعتاد، لتكون نهاية صبرهم في الدنيا يسراً وفرجاً وعزاً ومجداً ومخرجاً، وفوزاً عظيماً في الآخرة ورضا من ربهم. ويكفي أن نذكر القارئ الكريم بأن رسل الله تعالىٰ عليهم السلام وهم من هم من الدرجة والمنزلة يصابون ويمتحنون حتى يقول الرسول والذين معه متى نصر الله، فيأتيه النصر بعد سنين طويلة من المعاناة والمصابرة والمطاولة، فكيف بالبشر العاديين! وتأمل بقوله تعالىٰ ﴿ حَتَّىٰٓ إِذَا ٱسۡتَيۡـَٔسَ ٱلرُّسُلُ وَظَنُّوٓاْ أَنَّهُمۡ قَدۡ كُذِبُواْ جَآءَهُمۡ نَصۡرُنَا فَنُجِّيَ مَن نَّشَآءُۖ وَلَا يُرَدُّ بَأۡسُنَا عَنِ ٱلۡقَوۡمِ ٱلۡمُجۡرِمِينَ ﴿١١٠﴾ ﴾ [يوسف].. ولتفاصيل أكثر أحيل القارىء الكريم إلى كتابنا «القوانين القرآنية للحضارات»، ففيه تحليل واسع في هذا الأمر.

المطلب الرابع: وانقلب السحر على الساحر

وهكذا فإن الله حافظ لكلماته حتى أصبح هذا الأمر بعد أن تصدى له علماء الأمة وشبابها وبالاً عليهم وانقلب السحر على الساحر وبدلا من طعنهم في الدين إذا بكبار علمائهم يدخلون الإسلام أو يعلنون على الأقل أن القرآن يعطي حقائق علمية بالغة الدقة والإعجاز. وهكذا أصبحت آيات الله المعجزات السلاح الذي قتل كل الطاعنين بالقرآن واستمر تأثير هذا الباب العلمي العظيم حتى إنه أصبح يدخل أيضاً في موضوع تزكية الأنفس وليس فقط في إثبات عظمة القرآن وأنه من عند الله العزيز العليم. وعموماً نقول إنه إذا كانت الكتب السماوية السابقة قد نزلت بألسنة أقوامها فإن القرآن العظيم قد نزل بألسنة كل العصور ولكل الأمكنة فمن لسان اللغة إلى لسان الأدب إلى لسان الحكمة إلى لسان الأخلاق إلى لسان علم الاجتماع إلى علم الطب والعقل والجسد إلى الهندسة، فهو بحر بل محيط من الخيرات فكل من يستطيع أن يغرف منه ما يشاء فليفعل بشرط أن يجعله منهلاً ومصدرا ومنهجاً وليس تابعاً، وبهذا نكون قد قمنا بجزء يسير جداً من خدمة كتاب الله المجيد وهذا ما سنسأل عنه يوم القيامة تصديقا لقوله سبحانه تعالىٰ: ﴿ وَإِنَّهُۥ لَذِكۡرٞ لَّكَ وَلِقَوۡمِكَۖ وَسَوۡفَ تُسۡـَٔلُونَ ﴿٤٤﴾ ﴾ [الزخرف]، حيث أننا سنسأل أمام الله عما عملنا لهذا القرآن العظيم في أنفسنا وأهلينا وإخواننا من المسلمين ضد أعدائنا الكافرين والمشركين والمنافقين وضد كل من أوهمته هذه الدنيا وغرته هذه الحضارة بزخرفها الزائل حتى نسوا ما ذكروا به ونسوا دينهم وغرتهم الأماني وغرهم بالله الغرور، فاستهزؤوا بهذا الدين وأصبحوا لا

---

(1) لتفاصيل أكثر وأروع راجع المصدر الأصلي «صدام الحضارات – إعادة صنع النظام العالمي»، صامويل هنتجتن ترجمة طلعت الشايب، 1998، (موضوع الصحوة الإسلاميةص180، موضوع الإسلام وعي ص284).

(2) د. أحمد شلبي، مقالة في جريدة حديث الصائم الإماراتية، الثلاثاء 18 رمضان 1419هـ– 5 يناير 1999م، ص6.

(3) ينصح بقراءة كتب مهمة تتعلق بمستقبل الإسلام مثل (المبشرات بانتصار الإسلام) للقرضاوي، و(الإسلام قوة الغد العالمية) للمسلم البوسني علي عزت بيغوفيتش، و(الإسلام كبديل) للمسلم الألماني مراد هوفمان، و(الإسلام يتحدى) للمسلم الهندي وحيد الدين خان و(الإسلام في مفترق الطرق) للمسلم محمد أسد، وكتب المسلم الفرنسي روجيه غارودي.

منتمين مذبذبين لا إلى هؤلاء ولا إلى هؤلاء.. ويقينا إننا سنسأل هل اتخذنا القرآن ظهرياً أم مهجوراً؟، هل جعلناه على الرفوف في البيوت كزينة فقط؟، هل قرأناه ورتلناه وفهمناه وتدبرناه وعملنا به وأمرنا به وهل خدمناه، أم ماذا كنا به فاعلين؟.

المبحث الثالث: الإشارة والمثل العلمي في القرآن

يقول الله تعالى: ﴿وَإِنَّكَ لَتُلَقَّى ٱلْقُرْءَانَ مِن لَّدُنْ حَكِيمٍ عَلِيمٍ (6)﴾ [النمل]، وهذا هو المعنى الشمولي للعلم في الإسلام فمصدره هو القمة العليا للعلم وهو الخالق العظيم، أرأيت لو أنك ذهبت إلى رجل خبير وسألته عن أمر معين فأجابك بكلام حكيم مختصر تملؤه العبارات المعبرة عن المعنى الدقيق وبأقصر الطرق، وتتخلله براهين وأمثلة تنم عن خبرة عظيمة ودراية كبيرة، إلا أنك احتجت إلى وقت طويل لفهم معانيها وسبر أغوارها. فهكذا هو كلام الله – ولله المثل الأعلى – لا تنقضي عجائبه ولا يشبع منه العلماء. فنحتاج إلى تدبره وفهمه أكثر وأكثر وصدق الإمام الرازي بقوله: «إن لله كونان كون مقروء وكون منظور فكلما ازددنا علماً بالكون المنظور ازددنا فهماً للكون المقروء»، وصدق علماء الأمة حينما قالوا إننا نحتاج إلى تفسير للقرآن الكريم كل مئة عام. فكل زمان يأتي علينا نرى تجدد القرآن معه وهذا هو لعمري إعجازه العظيم الذي جعله الله تعالى المعجزة الأبدية لهذه الأمة العظيمة، ومن إعجازه أنه لا يحيط بإعجازه أحد: ﴿الٓر كِتَٰبٌ أُحْكِمَتْ ءَايَٰتُهُۥ ثُمَّ فُصِّلَتْ مِن لَّدُنْ حَكِيمٍ خَبِيرٍ (1)﴾ [هود].

إن الإشارة القرآنية إلى العلم أو مجموعة العلوم تكون بشكل مثل ضمن قصة أو إشارة تربط حالة اجتماعية نزلت فيها الآية القرآنية مع أمر ضمن قوانين ونواميس رب العالمين وفي هذا تفصيل كثير .. فالقرآن الكريم – الكون المقروء – هو كالكون المنظور متناغم في الظواهر فالريح مثلاً ظاهرة يدرسها أهل علم الأنواء الجوية والأرصاد، ويدرسها المهندس المعماري والمدني، وأصحاب علوم البحار، وعلم الزراعة والأرض، واختصاصات أخرى في الفيزياء، فكلها تدرس ظاهره واحدة، ولكن كل واحدة تنظر لها من منظار معين تصب جميعاً في فائدة البشرية.. النار يدرسها الكيمياوي والفيزياوي والمهندس والعسكري وغيرهم.. وهكذا بقية الظواهر. فكلما زادت معارفنا بشيء وتمحصناه أكثر فأكثر –على أساس استغلالنا لعقولنا واتبعنا المنهج البحثي أكثر فأكثر– فإننا نستطيع استخدام هذه المعارف والعلوم لبناء فهمنا للكون الذي نعيش فيه، ثم تتحول هذه المعارف مع الأجيال إلى بديهيات، والبديهيات تزداد يوماً بعد يوم ويزداد البناء المعرفي لنا ونستطيع أن ننتقل من مرحلة إلى مرحلة أخرى للتصور وبناء مفاهيم أوسع وأشمل حتى نصل إلى مرحلة نضرب المثل لظاهرة ما اجتماعية أو اقتصادية أو رياضية أو أي ظاهرة أخرى مع الحدود المعرفية التي وصلتنا، وهكذا فإن الحكم والأمثال تزداد بازدياد معرفة الشعوب وتطورها العلمي والثقافي.. أما الكون نفسه فباق كما هو منذ خلق ولم يتغير وسيبقى إلى يوم القيامة ولكن فهمنا له يتطور، وقد يتحول فهمنا له إلى إساءة لقوانينه. وهكذا القرآن الكريم فهو كما هو وسيبقى إلى يوم القيامة وكلما ازدادت معارفنا ازددنا فهماً له ولأسراره وأمثلته وإشاراته التي جعلت كمثال أو قصة تربط حالة اجتماعية أو إنسانية أو قصة في التاريخ مع حالة طبية أو هندسية أو فلكية أو جغرافية أو غيرها. فهذه التصنيفات البشرية التي صنفناها لتسهيل فهمنا وتوسيع تخصصاتنا لما حولنا من ظواهر الكون، من الطبيعي أن نجعلها بذات التصنيف للعلوم في آيات الكتاب المسطور كما هي في آيات الكتاب المنظور. وهذه هي روعة القرآن الكريم وعظمته وسر بقائه، إنه كون يكتشف يوماً بعد يوم ليعطي للإنسانية حقيقة نزوله من خالق الكون المنظور الذي نكتشفه يوماً بعد يوم.. وكم كان عظيماً وصف رسول الله ﷺ حين قال: «**لا تنقضي عجائبه ولا يشبع منه العلماء**».

وقبل أن ندخل إلى الأبواب والفصول اللاحقة من الكتاب نحاول أن نفهم المثل القرآني من وجهة نظر اللغة والتفسير اللذين لا غنى عنهما لأي باحث في هذا المجال. ولنضرب مثلاً على ذلك وهو ما جاء في سورة الجاثية بقوله تعالى:
﴿حمٓ (1) تَنزِيلُ ٱلْكِتَٰبِ مِنَ ٱللَّهِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَكِيمِ (2) إِنَّ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ لَءَايَٰتٍ لِّلْمُؤْمِنِينَ (3) وَفِى خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُثُّ مِن دَآبَّةٍ ءَايَٰتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ (4) وَٱخْتِلَٰفِ
ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن رِّزْقٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ ءَايَٰتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (5) تِلْكَ ءَايَٰتُ ٱللَّهِ نَتْلُوهَا عَلَيْكَ بِٱلْحَقِّ فَبِأَىِّ حَدِيثٍ
بَعْدَ ٱللَّهِ وَءَايَٰتِهِۦ يُؤْمِنُونَ (6) وَيْلٌ لِّكُلِّ أَفَّاكٍ أَثِيمٍ (7) يَسْمَعُ ءَايَٰتِ ٱللَّهِ تُتْلَىٰ عَلَيْهِ ثُمَّ يُصِرُّ مُسْتَكْبِرًا كَأَن لَّمْ يَسْمَعْهَا فَبَشِّرْهُ بِعَذَابٍ أَلِيمٍ (8) وَإِذَا عَلِمَ مِنْ ءَايَٰتِنَا شَيْـًٔا
ٱتَّخَذَهَا هُزُوًا أُو۟لَٰٓئِكَ لَهُمْ عَذَابٌ مُّهِينٌ (9) مِّن وَرَآئِهِمْ جَهَنَّمُ وَلَا يُغْنِى عَنْهُم مَّا كَسَبُوا۟ شَيْـًٔا وَلَا مَا ٱتَّخَذُوا۟ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوْلِيَآءَ وَلَهُمْ عَذَابٌ عَظِيمٌ (10) هَٰذَا
هُدًى وَٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ بِـَٔايَٰتِ رَبِّهِمْ لَهُمْ عَذَابٌ مِّن رِّجْزٍ أَلِيمٌ (11) ۞ ٱللَّهُ ٱلَّذِى سَخَّرَ لَكُمُ ٱلْبَحْرَ لِتَجْرِىَ ٱلْفُلْكُ فِيهِ بِأَمْرِهِۦ وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (12)
وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (13)﴾ إذا تدبرنا هذه الآيات الكريمات نجد وبسهولة

أن الربط الكبير بين آيات الله المنظورة (الكونية) وبين الآيات المقروءة (ويقصد بها آيات القرآن) واضح جلي، بل إنه أمر إلهي أمر به الله تعالى الناس جميعاً، فهو سبيل إلى معرفة الخالق وحقيقة الخلق.

لعل أروع ما كتب في الصورة الفنية والحسية في القرآن الكريم هو ما جادت به قريحة الشهيد الأستاذ سيد قطب رحمه الله تعالى في كتبه القيمة (التصوير الفني في القرآن الكريم) و(الظلال) وغيرها إلا أنني سأتطرق إلى رأي باحث آخر هو الدكتور محمد حسين علي الصغير.

لنستعرض رأي الدكتور محمد حسين علي الصغير صاحب كتاب «الصورة الفنية في المثل القرآني» مستشهدا بتفاسير عديدة كالرازي والمنار والزمخشري والشوكاني وسيد قطب وكتب أخرى كروح البيان للبيروني والدر المنثور للسيوطي وغرائب القرآن للنيسابوري وغيرها في أمهات المصادر، وقد استطاع المؤلف أن يعطي تفاصيل عن المثل وأبعاده اللغوية والاصطلاحية ثم المثل القرآني مفهومه، صيغه، أهميته، بيئته وأفكاره ثم تقسيم المثل إلى ألفاظ جارية مجرى الأمثال وتقاسيم أخرى، ثم الصورة والشكل في المثل القرآني كالاستعارة والتشبيه والمجاز والإيجاز والإطناب، ثم دلالات الألفاظ في المثل القرآني (لفظية، صوتية، اجتماعية إيحائية وهامشية)، ثم الصورة والمضمون في المثل القرآني ثم وظيفة المثل القرآني (فنية، نفسية، عقلية ودينية). وقد ألحق عمله بملاحق منها جهود السابقين في المثل القرآني كالجنيد القواريري والحكيم الترمذي ونفطويه وابن خلاد ومحمد السلمي وابن الفضل والماوردي والقضاعي وابن أبي الأصبع الصمدي وابن قيم الجوزية والزركشي والسيوطي. ومن المحدثين سيد قطب والكوزكناني النجفي وأمين الخولي وعبد المجيد عابدين ومنير القاضي ومحمود بن الشريف ومحمد طاهر الموسوي ومحمد جابر الفياض وعبد الرحمن محمود والشيخ أحمد عامل الخضري وغيرهم.. وقد ارتأيت ان أنقل بعض تفاصيل من كتابه لما لها من علاقة بموضوعنا وما لها من أهمية وفائدة، يقول الدكتور الصغير:

وتتدفق روعة التعبير الفني والتلاحم التصويري في مجال الموازنة بين الإيمان والكفر، أو الحق والباطل، أو المؤمن والكافر. وتتجلى قوة المثل البيانية في التنظير لهما بسلسلة متلاحقة من الاستعارات، وكوكبة صالحة من العبارات المجازية يشد بعضها بعضا، فتنثال انثيال السيول في تشخيص الحقيقتين، وتقويم المتقابلين.

أولا: يبدأ حديث الموازنة بقوله سبحانه وتعالى: ﴿أَوَ مَن كَانَ مَيْتًا فَأَحْيَيْنَاهُ وَجَعَلْنَا لَهُ نُورًا يَمْشِي بِهِ فِي النَّاسِ كَمَن مَّثَلُهُ فِي الظُّلُمَاتِ لَيْسَ بِخَارِجٍ مِّنْهَا كَذَٰلِكَ زُيِّنَ لِلْكَافِرِينَ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ ﴿١٢٢﴾﴾ [الانعام]، ففي هذا المثل تصوير لطبيعة الإيمان، وتقرير لحقيقة الضلال، فعبر عنهما تعبيراً استعارياً حينا ﴿أَوَ مَن كَانَ مَيْتًا فَأَحْيَيْنَاهُ﴾ وتعبيرا مجازيا حيناً آخر ﴿وَجَعَلْنَا لَهُ نُورًا يَمْشِي بِهِ فِي النَّاسِ كَمَن مَّثَلُهُ فِي الظُّلُمَاتِ﴾ وقد أريد بهذين التعبيرين تقرير الحقيقة المطلقة التي يتسم بها الفريقان الموحد والفريق الكافر. فالميت بالكفر لا ترجى له حياة معنوية، والمهتدي بالإيمان يستمد الحياة الأزلية في كل الأزمان، لأن الكفر موت وضلال، والإيمان نور وحياة، ومن مات بالكفر فهو في حيرة أبدية، ومن حيا بالإيمان فهو على نور ربه. والأمر إن كليهما حقيقة نابضة تلمسها النفس الإنسانية، وتؤكدها التجربة المؤثرة. والعبرة في هذا المثل أن يطالب المسلم نفسه بأن يكون حيا عالما على بصيرة من دينه وأعماله وحسن سيرته في الناس، وقدوة لهم في الفضائل والخيرات، وحجة على فضل دينه على جميع الأديان، وعلو آدابه على جميع الآداب لا كأولئك الذين زين لهم الضلال، فاستأنسوا بالإلحاد دون الركون إلى حصن حريز.. ويخلص من هذه المقارنة إلى إن الضلال انقطاع عن الحياة فهو الظلمات بعينها بشتى صورها، وإن الإيمان قوة حيوية ورؤية مدركة فهو نور في الدرب، ونور في الضمير ونور في الإدراك. وكما زينت حياة المؤمنين بهذه الدلالات والظلال، فقد زين للكافرين كفرهم وضلالهم فهم في ضيق وتشرد وحيرة من أعمالهم الضائعة التي قطعت صلتهم بالهدى، وصرمت علاقتهم بالله.

ثانيا: تتلاحق الأمثال في خضم المقارنات بين الفريقين فتلمس البعد الرمزي والحسي الاستعاري يعتنقان في تقرير هؤلاء في قوله تعالى: ﴿وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿٥٨﴾﴾ [الاعراف]فالتربة الصالحة ذات عطاء صالح ومرونة. والتربة الخبيثة ذات عسر ومرارة وصعوبة، وكذلك شأن المؤمن وحديث الكافر، فالأول مثله الأرض الطيبة وعمرانها، والثاني مثله الأرض السبخة وغامرها. تخرج التربة الصالحة نباتها وغلتها بيسر وسلامة، وتتعسر الأرض الخبيثة بالإخراج ولا يكون قطافها إلا نكداً.. والناس

صنفان: جاهل متمرد، وموحد مهتد، وعطاء كل منهما بحسب طبيعته إن خيراً فخير وإن شراً فشر، وكذلك تصريف الآيات وضرب الأمثال إنما يستقبلها ذو القلب السليم، والاستجابة الفورية والانفعال المباشر، لينتفع بمضامينها، ويشكر بركاتها، لأن الشكر نابع من الأعماق، ومتفرغ عن السرائر.. وتبدو المقارنة نفسها ببعدها الاستعاري في قوله سبحانه وتعالى: ﴿وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ ۖ وَمِن كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا ۖ وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبْتَغُوا مِن فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٢﴾﴾ [فاطر]، فكما لا يشتبه البحران، ولا يتماثل ماء كل منهما.. فهذا سلسال يسوغ للشاربين، وهذا أجاج تلفظه الطباع، فكذلك لا يتماثل الإيمان ولا الكفر، ولا يستوي المؤمن والكافر، كما حمل أكثر المفسرين الآية على ذلك.

ثالثاً: ويتأكد تصوير الأمور المعنوية بالواقع الحسي المشخص فيبدو: ﴿۞ مَثَلُ الْفَرِيقَيْنِ كَالْأَعْمَىٰ وَالْأَصَمِّ وَالْبَصِيرِ وَالسَّمِيعِ ۚ هَلْ يَسْتَوِيَانِ مَثَلًا ۚ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ ﴿٢٤﴾﴾ [هود]، بما يحس ويلمس، فالأعمى في مقابلة البصير وكلاهما أمران حسيان، والأصم في مقارنة السميع وهما معنيان ماديان ذلك في مقابلة الأمر المعنوي بما يكشفه من الأمر الحسي، وكما لا تتوافق هاتان الحالتان المتقابلتان عند ذوي التمييز فكذلك لا تتوافق حالة الكافر والمؤمن، ولا يستوي شأن الإيمان وشأن الكفر، وهذا التمثيل وارد في القرآن ومتجانس في تشبيهه كما في قوله: ﴿وَمَا يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ ﴿١٩﴾ وَلَا الظُّلُمَاتُ وَلَا النُّورُ ﴿٢٠﴾ وَلَا الظِّلُّ وَلَا الْحَرُورُ ﴿٢١﴾ وَمَا يَسْتَوِي الْأَحْيَاءُ وَلَا الْأَمْوَاتُ ۚ إِنَّ اللَّهَ يُسْمِعُ مَن يَشَاءُ ۖ وَمَا أَنتَ بِمُسْمِعٍ مَّن فِي الْقُبُورِ ﴿٢٢﴾﴾ [فاطر]، فكما لا يستوي الأعمى والبصير في الحس والإدراك، لا يستوي المؤمن والكافر، وكما لا يتماثل الظل والحرور لا يتماثل الهدى والضلال، وكما افترق الأحياء عن الأموات نبضاً وحركة فقد افترق المسلمون عن الكافرين قيمة ومقارنة. وهناك المعنى العرفاني والذي عبر عنه البروسي بقوله: هل يستوي المستكن في الظلمات الطبيعية والهوى ومن هو مستغرق في بحر نور جمال المولى، فالأول كالأعمى إذ لا يقدر أن يرى الملكوت من ظلمات المسلك. والثاني كالبصير، فكما إن المستغرق في البحر والغائص فيه لا يرى غير الماء فكذا لا يرى أهل البصيرة سوى الله.

رابعاً: وكما ضرب الله مثلاً للفريقين بالأعمى والأصم، والبصير والسميع، والظلمات والنور، والظل والحرور، والأحياء والأموات، ضرب لهما الأمثال بقوله سبحانه وتعالى: ﴿أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَّابِيًا ۚ وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِّثْلُهُ ۚ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْحَقَّ وَالْبَاطِلَ ۚ فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً ۖ وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ ۚ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ ﴿١٧﴾﴾ [الرعد] ... فعن عطاء ضرب الله سبحانه وتعالى مثل الحق والباطل فمثل الحق السيل الذي يمكث في الأرض فينتفع الناس به ومثل الباطل مثل الزبد الذي لا ينفع الناس ومثل الحق مثل الحلي الذي يجعل في النار فما خلص منه انتفع به أهله وما خبث منه فهو باطل. وقال الزمخشري: «هذا مثل ضربه الله للحق وأهله والباطل وحزبه، وكما ضرب الأعمى والبصير والظلمات والنور مثلا لهما، فمثل الحق وأهله بالماء الذي ينزل من السماء فتسيل به أودية الناس فيحيون به وينفعهم أنواع المنافع، وبالفلز الذي ينتفعون به بصوغ الحلي منه واتخاذ الأواني والآلات المختلفة، ولو لم يكن إلا الحديد الذي فيه البأس الشديد لكفى به، وإن ذلك ماكث في الأرض باق بقاء ظاهراً يثبت الماء في منافعه، وتبقى آثاره في العيون والآبار والحبوب والثمار التي تنبت به مما يدخر ويكتنز، وكذلك الجواهر تبقى أزمنة متطاولة. وشبه الباطل في سرعة اضمحلاله ووشك زواله وانسلاخه عن المنفعة بزبد السيل الذي يرمي به، وبزبد الفلز الذي يطفو فوقه إذا أذيب».

وصفوة القول: أن الله سبحانه وتعالى ضرب مثلاً للحق في ثباته وبقائه، وللباطل في فنائه واستئصاله بهذه الأمور المدركة، للاستدلال بها على عنصري الصلاح والفساد، وبيان عاقبة المتيقن في الآخرة، والفجرة عند الحساب، ليستبين الحق لسالكيه، ويبرز الباطل لناظريه. والحق معنى متمثل بأهله، والباطل رمز مشخص بحزبه، وبتمثيلهما عياناً تتجلى الحقائق من كل شائبة مجردة عن كل زيف ودرن. كما خلص الماء المتحدر في الأودية فأخرج نباته زاهياً بقدر وحكمة، وكما امتازت المعادن عن غثائها في جواهرها وأصولها النافعة فأزيل وضرها وثبت جوهرها فانتفع بذلك

الناس في شتى شؤونهم ومرافقهم في الحياة. وكما خلصت هذه الأجناس من زبدها وجفائها فكذلك يخلص الإيمان في النفوس، ويستقر التوحيد في القلوب، أما تلك الأوضار الضارة فهي كالباطل فيما يجلبه من كوارث نفسية ومعنوية في الدنيا والآخرة. كذلك يضرب الله الأمثال «أي مثل الضرب العجيب يضرب الله الأمثال في كل باب لكمال العناية بعباده، واللطف بهم».

خامساً: وبعد أن استوفى المثل هذه الظواهر الحسية والطبيعية في خضم الموازنة بين الفريقين، ضرب لهما مثلاً جديداً يصور حقيقة الإيمان ومعتنقه وحقيقة الكفر ومقترنه، بكلمتين: طيبة وخبيثة مثلهما بشجرتين من جنسهما فقال سبحانه وتعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ ٱللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِى ٱلسَّمَآءِ ﴿٢٤﴾ تُؤْتِىٓ أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍۭ بِإِذْنِ رَبِّهَا ۗ وَيَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ ﴿٢٥﴾ وَمَثَلُ كَلِمَةٍ خَبِيثَةٍ كَشَجَرَةٍ خَبِيثَةٍ ٱجْتُثَّتْ مِن فَوْقِ ٱلْأَرْضِ مَا لَهَا مِن قَرَارٍ ﴿٢٦﴾ ﴾ [إبراهيم]..فالكلمة الطيبة تعبير مجازي عن الإيمان، والكلمة الخبيثة نقل استعاري إلى الكفر، فجعل مثل المؤمن في إيمانه، كالشجرة الطيبة لا ينقطع ثمرها ولا يتلاشى بهاؤها، فهي ثابتة تتحدى الرياح، فلا تزيلها العواصف ولا تزلزلها الاعاصير، في معترك حياة تهدم الحق ولكن لا تقوى عليه وتشيد الباطل ولكن لا يتكامل بناؤه، وإذا بالحق يعلو ولا يُعلىٰ عليه، وإذا بالباطل متضائل مضمحل خائر القوى، وذلك مثل الكافر في عناده، مصوراً بالشجرة الخبيثة المتزلزلة الواهنة التي لم يكتب لها بقاء، ولم يثبت لها قرار، فما هي إلا لمحة وتزول، فلا جذور راسخة، ولا تربة زكية، ولا عطاء ولا نماء. وفي هذا إشعار إلى صلاحية الفطرة الإنسانية في تقويم ذاتيتها بالإيمان إذ له الخلود والاستمرار والعلو، وفيه تحذير من التشبث بالباطل فهو كالطحلب لا ينقذ من الغرق، وكزبد تتقاذفه الأمواج، لهذا نجد العارفين بالله يذهبون إلى أبعد من هذا شأواً، فيضعون بعض المقارنات السليمة في الآية، يقول النيسابوري: «معرفة الله والاستغراق في محبته وطاعته هي كالشجرة الطيبة بل لا طيب ولا لذيذ إلا هي، لأن المدركات المحسوسة إنما تصير مدركة لملاقاة شيء من المحسوس شيئاً من الإحساس، أما نور معرفة الله وإشراقها، فإنما ينفذ ويسرع في جميع جواهر النفس حتى أنه يكاد يحجبه، ثم إن سائر اللذات منقطعة متناهية ولذة المعرفة لا تكاد تنتهي إلى حد، وأن عروق هذه الشجرة ثابتة راسخة في جوهر النفس الناطقة، ولها شعب وأغصان صاعدة في هواء العالم الروحاني يجمعها التعظيم لأمر الله، ومنشؤها القوي النظرية وغاياتها الحكمة العملية باقسامها وأصولها وفروعها.. وإذا عرفت الكلمة الطيبة والشجرة سهل عليك معرفة ضديهما».

سادساً: وبعد هذا التلوين الغني لحقيقة الكفر والإيمان، يقيم الله المؤمن مكان الحر الطليق والكافر مكان العبد المملوك في مثل جديد هو قوله سبحانه وتعالى: ﴿ ۞ ضَرَبَ ٱللَّهُ مَثَلًا عَبْدًا مَّمْلُوكًا لَّا يَقْدِرُ عَلَىٰ شَىْءٍ وَمَن رَّزَقْنَٰهُ مِنَّا رِزْقًا حَسَنًا فَهُوَ يُنفِقُ مِنْهُ سِرًّا وَجَهْرًا ۖ هَلْ يَسْتَوُۥنَ ۚ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ ۚ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٧٥﴾ ﴾ [النحل]، وهنا يتميز التعبير الرمزي عن الأوثان والأصنام، والتمثيل الحسي للعجز والقدرة، والتطوير في خصائص الأسلوب الاحتجاجية، ببداهة من التعبير والإقناع، فإن من كان مملوكاً عاجزاً لا يقدر على الإنفاق والتصرف، قد غلت يداه وكبلت قواه، ليس كمن هو سيد أمره وملك نفسه ورجل ثروته وماله، يتصرف في ذلك أنى يشاء. فهل يستوي هذا وهذا، وهذا رمز إلى أن الله مالك الأمر وهو المتصرف به، وأن الأصنام جامدة لا نبض لها ولا عقل ولا إرادة، فكيف تتصرف بكم وأنى تتحكم فيكم، فحجهم بذلك وقضى على دعوى الإشراك الباطلة بدعوى الإيمان الخيرة.. والطريف في الأمر أن المثل القرآني يميل إلى التعبير الرمزي عن حقيقتي الكفر والإيمان بهذا الأسلوب المنتزع من واقع العالم المعاصر للدعوة الإسلامية فيصوره أمراً حسياً قابلاً للفهم المتبادل بين القوى المتناحرة كافة، ويعود إليه في موضعين:

الأول: قوله سبحانه وتعالى: ﴿ وَضَرَبَ ٱللَّهُ مَثَلًا رَّجُلَيْنِ أَحَدُهُمَآ أَبْكَمُ لَا يَقْدِرُ عَلَىٰ شَىْءٍ وَهُوَ كَلٌّ عَلَىٰ مَوْلَىٰهُ أَيْنَمَا يُوَجِّههُّ لَا يَأْتِ بِخَيْرٍ ۖ هَلْ يَسْتَوِى هُوَ وَمَن يَأْمُرُ بِٱلْعَدْلِ ۙ وَهُوَ عَلَىٰ صِرَٰطٍ مُّسْتَقِيمٍ ﴿٧٦﴾ ﴾ [النحل] ، فقد علموا بداهة أن الله يأمر

بالعدل والإحسان وهو على الخط الواضح والنهج البين، وأن الأصنام لا حول لها ولا قوة فهي حجارة خرساء صماء، وقد علم الناس أن الآمر بالمعروف والهادي إلى السنن غير الرجل الأخرس الذي لا يعي، وغير الأبكم الذي لا يعقل ضعفاً وبلادة، فكيف والحالة هذه يتساوى الصنم وهو العاجز الواهن بالله وهو القادر الخالق البارئ المصور، إذا لا يستويان قط، وبهذا البعد الرمزي حجهم في الاستدلال على بطلان عبادتهم، وترجيح الهدى على الضلال من خلال حياتهم العامة، فيما يدركونه جيداً.

الثاني: ويعود المثل على هذه النقطة الحساسة في مجال التنظير بين عبادة المشركين وعبادة الموحدين في قوله: ﴿ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا رَّجُلًا فِيهِ شُرَكَاءُ مُتَشَاكِسُونَ وَرَجُلًا سَلَمًا لِّرَجُلٍ هَلْ يَسْتَوِيَانِ مَثَلًا الْحَمْدُ لِلَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿29﴾ ﴾ [الزمر]. فانت تلمح هنا رجلا يتخاصم فيه الشركاء، ويتشاجرون بشدة فهم بين أخذ ورد، ودفع ومنع وهو بينهم موزع الآراء، مزعزع الاستقرار لا يدري ما يصنع، فلكل فيه رأي، ولكل عليه تكليف، وهو في طيخاء مظلمة، لا ينقذه عقل، ولا يشفع له تفكير، فكل يريد إفراده بالخدمة وإيثاره بالمنفعة، وهو يعد ولا يفي، أو يفي ولكنه يعجز عن الإتمام، فتتقاذفه الأهواء في دوامة صراع نفسي مرير، وهذا مثل المشرك أو الكافر، أما المؤمن فهو الذي يتوجه لسيد واحد، ومالك مقرر لا يتعدى امره، ولا يتجاوز ضروراته ولا يخلط بخدمة أحد سواه، ومن كان هذا شانه فقد ظفر بعواقب أمره، ونال غاية خدمته.

وهذا المثل يصور حقيقة التوحيد وحقيقة الشرك في جميع الأحوال فالقلب المؤمن بحقيقة التوحيد هو القلب الذي يقطع الرحلة على هذه الأرض على هدى لأن بصره أبداً معلق بنجم واحد على الأفق فلا يلتوي به الطريق. ولأنه يعرف مصدراً واحداً للحياة والقوة والرزق، ومصدرا واحداً للنفع والضرر، ومصدرا واحداً للمنح والمنع، فتستقيم خطاه إلى هذا المصدر الواحد يستمد منه وحده، ويعلق يديه بحبل واحد يشد عرقه. ويطمئن اتجاهه إلى هدف واحد لا يزوغ عنه بصره، ويخدم سيداً واحدا يعرف ماذا يرضيه فيفعله وماذا يغضبه فيتقيه. وبذلك تتجمع طاقاته وجهده وهو ثابت القدمين على الأرض متطلع إلى إله واحد في السماء..أما المشرك فيعيش مرهق الأعصاب، قلق النفس، خائر القوى، لا يعرف اتجاهه و لا يضبط حدوده، ولا تنتهي لواعجه وآهاته، فهو في حيرة مرعبة، وعزلة قاتلة، وشدة متناثرة هنا وهناك. فماذا يعبد؟ وما هي نتائج عبادته؟ وهو يغلط هواه، ويخدع فطرته، لا يصل إلى ميناء، ولا يقوده ربان، تلعب به الأمواج وتهدر عليه الشبهات، فأحلامه في مهب العاصفة كبيت من ورق، أو عمارة من ثلج تقذفها الأعاصير، وتذيبها تقلبات المناخ. فإلى أين أيها المغرور بسلطان الأرض والسماء؟ بعيداً عن الأمن والدعة: ﴿ ذَٰلِكَ بِأَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا اتَّبَعُوا الْبَاطِلَ وَأَنَّ الَّذِينَ آمَنُوا اتَّبَعُوا الْحَقَّ مِن رَّبِّهِمْ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ لِلنَّاسِ أَمْثَالَهُمْ ﴿3﴾ ﴾ [محمد]، فما بعد الحق إلا الباطل، وما بعد الهدى إلا الضلال.

ويخلص من هذه الموازنات المترادفة بعدها البلاغي الأصيل، وأسلوبها التعبيري الهادف، وأمثالها المرنة المستساغة، والتدرج في كل ذلك من عالم الطبيعة في ضوء ومناخ، إلى الظواهر الأرضية في الإنبات والعسر والسباخ، إلى العالم الحسي في العمى والصم، إلى التنقل بموسيقا اللفظ وجرس الكلمة وربطها بطيب الثمار، وجلجلة الصوت وضمها إلى خبث الإخراج، إلى المحسوسات في الأشخاص والمفارقات في الأعيان، إلى خضم المنازعات والخصومات، إلى النتيجة الكبرى في إقامة الحق ودرء الباطل[1].

---

(1) كتاب الصورة الفنية في المثل القرآني، د. محمد حسين علي الصغير، ص282–291.

الفصل الثالث

استطلاعات الرأي

سنحاول في السطور القادمة أن نعرض آراء لعلماء أجلاء من الفترات والمراحل التي استعرضناها آنفاً من خلال جولة حرة معهم لنتعرف على تصوراتهم حول هذا الموضوع.. لقد سبق لعلماء وكتاب مسلمين كثيرين أن عملوا في هذا الحقل في هذا العصر، وحتى علماء الأمة الأوائل ممن حاولوا أن يفسروا القرآن كالرازي لم تخل تفاسيرهم من علوم عصرهم. أما في عصرنا هذا فكان كثير من المشايخ والعلماء رحمهم الله وجزاهم ألف خير حاولوا الربط بين العلوم الدينية كل حسب عصره كالشيخ طنطاوي في تفسيره الجواهر، والأستاذ سيد قطب في تفسيره «في ظلال القرآن» وغيرهم كثيرون، وفي هذا الوقت هناك علماء أجلاء كالزنداني في اليمن، وكثير من علماء العراق والشام ومصر والسعودية وغيرهم من العلماء الأعلام في كافة دول العالم الإسلامي، ويومياً نقرأ ونسمع عن جهود طيبة لهذا العالم أو ذاك من علماء العلوم الحديثة ممن يعملون لصالح دينهم وكتابهم العظيم لينوروا بصيرة إخوانهم ويعلموهم كم من الخير هم عليه إن تمسكوا بكنز الكنوز، القرآن المعجز، الذي ما جاءت نظرية من النظريات الحديثة مدعمة ببراهين عملية إلا كان القرآن العظيم قد سبقها أو تطرق إليها بالإشارة أو بالتفصيل، حتى إنك ترى آية صغيرة من ثلاث كلمات أو أربع تحوي علوماً متعددة وكثيرة ومتداخلة وكذلك ليجعلوا حجة المسلمين أقوى بالدليل المادي فضلاً عن الدليل الغيبي الذي أنبأنا به القرآن العظيم أمام كل من يحاول المساس بهذا الدين أو يتمشدق بما يسمى بحضارة الغرب أو (جاهلية الغرب) بمعنى أدق، لأنه من له علم بدون خلق فهو كمن لا عقل له وصدق القائل

لو كان للعلم من دون التقى شرف   لكـــان أشرف خلـق الله إبليـس

هذا اللعين الذي أوتي علم الدنيا والآخرة ليس له أي شرف على من له خلق كريم وأدب رفيع، وإذا كان الجهاد في الإسلام متعددا ومتنوعا وهو كل عمل قام به المسلم لجعل كلمة الله هي العليا وكلمة الذين كفروا السفلى، ة إن كلمة الله وقرآنه ودينه أمانة في أعناقنا نجاهد في سبيلها بالقول والفعل والسيف والقلم.

وهنا من المهم أن نستشهد ببعض الآراء القيمة في هذا الموضوع لكي نستطيع في النهاية أن نصل إلى المفهوم الصحيح لهذا الموضوع وسنختار آراء مختلفة ومن كل الفترات السابق ذكرها.

المبحث الأول : الآراء المتحفظة

لا نقصد بالآراء المتحفظة الآراء التي ترفض هذا الاتجاه، بل إنها بحق تلك الآراء التي أرست الدعائم الأساسية والأسلوب الصحيح للبحث العلمي الشرعي في مجال التفكر بخلق الله وتأثيره في الدعوة إليه، وقد صحح هذا الأسلوب أخطاء كثيرة وقع بها عن غير قصد عدد غير قليل من الباحثين الذين اهتموا بموضوع الإعجاز العلمي.. نبدأ أولاً بالشيخ محمد متولي الشعراوي رحمه الله تعالى الذي يقول في كتابه «معجزة القرآن»:

قبل التحدث عن حقائق الكون فإننا يجب ان نجيب عن سؤالين هامين: السؤال الأول هو محاولة ربط القرآن بالنظريات العلمية وهذا أخطر ما نواجهه ذلك ان بعض العلماء في اندفاعهم في التفسير وفي محاولاتهم ربط القرآن بالتقدم العلمي يندفعون في محاولة ربط كلام الله بنظريات علمية مكتشفة يثبت بعد ذلك إنها غير صحيحة وهم في اندفاعهم هذا يتخذون خطوات متسرعة ويحاولون إثبات القرآن بالعلم والقرآن ليس في حاجة إلى العلم ليثبته فالقرآن ليس كتاب علم ولكن كتاب عبادة ومنهج[1].

---

(1) رحلة بين الحقيقة والخيال د. سميز الرجبو، ص 31، نقلاً عن كتاب معجزة القرآن للشيخ الشعراوي رحمه الله..

ويقول سيد قطب رحمه الله تعالىٰ ضمن تفسير(الآية189)من سورة البقرة: ﴿ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهِلَّةِ . . . ﴾ ما نصه:

والإجابة العلمية عن هذا السؤال ربما كانت تمنح السائلين علماً نظرياً في الفلك؛ إذا هم استطاعوا – بما لديهم من معلومات قليلة من ذلك الحين – أن يستوعبوا هذا العلم. ولقد كان ذلك مشكوكاً فيه كل الشك، لأن العلم النظري من هذا الطراز في حاجة إلى مقدمات طويلة، كانت تعد بالقياس إلى عقلية العالم كله في ذلك الزمان معضلات. من هنا عدل عن الإجابة التي لم تتهيأ لها البشرية، ولا تفيدها كثيرا في المهمة الأولى التي جاء القرآن من أجلها. وليس مجالها على أية حال هو القرآن. إذ القرآن قد جاء لما هو أكبر من تلك المعلومات الجزئية. ولم يجئ ليكون كتاب علم فلكي أو كيميائي أو طبي . . . كما يحاول بعض المتحمسين له أن يتلمسوا فيه هذه العلوم؛ أو كما يحاول بعض الطاعنين فيه أن يتلمسوا مخالفاته لهذه العلوم!. إن كلتا المحاولتين دليل على سوء الإدراك لطبيعة هذا الكتاب ووظيفته ومجال عمله. إن مجاله هو النفس الإنسانية والحياة الإنسانية. وإن وظيفته أن ينشئ تصورا عاما للوجود وارتباطه بخالقه، ولوضع الإنسان في هذا الوجود وارتباطه بربه؛ وأن يقيم على أساس هذا التصور نظاما للحياة يسمح للإنسان أن يستخدم كل طاقاته. ومن بينها طاقته العقلية، والتي تقوم بعد تنشئتها على استقامة، وإطلاق المجال لها لتعمل بالبحث العلمي في الحدود المتاحة للإنسان – وبالتجريب والتطبيق وتصل إلى ما تصل إليه من نتائج، ليست نهائية ولا مطلقة بطبيعة الحال. إن مادة القرآن التي يعمل فيها هي الإنسان ذاته: تصوره واعتقاده، ومشاعره ومفهوماته، وسلوكه وأعماله، وروابطه وعلاقاته.

أما العلوم المادية، والإبداع في عالم المادة بشتى وسائله وصنوفه فهي موكولة إلى عقل الإنسان وتجاربه وكشوفه وفروضه ونظرياته بما أنها أساس خلافته في الأرض، وبما أنه مهيأ بطبيعة تكوينه والقرآن يصحح له فطرته كي لا تنحرف ولا تفسد، ويصحح له النظام الذي يعيش فيه كي يسمح باستخدام طاقاته الموهوبة له، ويزوده بالتصور العام لطبيعة الكون وارتباطاته بخالقه، وتناسق تكوينه، وطبيعة العلاقة القائمة بين أجزائه –وهو اي الإنسان أحد أجزائه– ثم يدع له أن يعمل في إدراك الجزئيات والانتفاع بها في خلافته. ولا يعطيه تفصيلات لأن معرفة هذه التفصيلات جزء من عمله الذاتي.. وإني لأعجب لسذاجة المتحمسين لهذا القرآن، الذين يحاولون أن يضيفوا إليه ما ليس منه، وأن يحملوا عليه ما لم يقصد إليه وأن يستخرجوا منه جزئيات في علوم الطب والكيمياء والفلك وما إليها.. كأنما ليعظموه بهذا ويكبروه!.. إن القرآن كتاب كامل في موضوعه، وموضوعه أضخم من تلك العلوم كلها.. لأنه هو الإنسان ذاته الذي يكشف هذه المعلومات وينتفع بها.. والبحث والتجريب والتطبيق من خواص العقل في الإنسان. والقرآن يعالج بناء هذا الإنسان نفسه وبناء شخصيته، وضميره، وعقله وتفكيره. كما يعالج بناء المجتمع الإنساني الذي يسمح لهذا الإنسان بان يحسن استخدام هذه الطاقات المذخورة فيه. وبعد أن يوجد الإنسان السليم التصور والتفكير والشعور، ويوجد المجتمع الذي يسمح له بالنشاط، يتركه القرآن يبحث ويجرب، ويخطئ ويصيب في مجال العلم والبحث والتجريب. وقد ضمن له مضامين التصور والتدبر والتفكير والصحيح.. كذلك لا يجوز أن نعلق الحقائق النهائية التي يذكرها القرآن أحيانا عن الكون في طريقه لإنشاء التصور الصحيح لطبيعة الوجود وارتباطه بخالقه، وطبيعة التناسق بين أجزائه.. لا يجوز أن نعلق هذه الحقائق النهائية التي يذكرها القرآن، بعروض العقل البشري ونظرياته ولا حتى بما يسميه (حقائق علمية) مما ينتهي إليه بطريق التجربة القاطعة في نظره.. إن الحقائق القرآنية حقائق نهائية قاطعة مطلقة. أما ما يصل إليه البحث الإنساني ـ أياً كانت الأدوات المتاحة له ـ فهي حقائق غير نهائية ولا قاطعة، وهي مقيدة بحدود تجاربه وظروف هذه التجارب وأدواتها.. فمن الخطأ المنهجي –بحكم المنهج العلمي الإنساني ذاته– أن نعلق الحقائق النهائية القرآنية بحقائق غير نهائية وهي كل ما يصل إليه العلم البشري!.. هذا بالقياس إلى (الحقائق العلمية).. والأمر أوضح بالقياس إلى النظريات والفروض التي تسمى (علمية).. ومن هذه النظريات والفروض كل النظريات الفلكية، وكل النظريات الخاصة بنشأة الإنسان وأطواره؛ وكل النظريات الخاصة بنفس الإنسان وسلوكه. وكل النظريات الخاصة بنشأة المجتمعات وأطوارها.. فهذه كلها ليست (حقائق علمية) حتى بالقياس الإنساني. وإنما هي نظريات وفروض كل قيمتها إنها تصلح لتفسير أكبر قدر من الظواهر الكونية أو الحيوية أو النفسية أو الاجتماعية. إلى أن يظهر فرض آخر يفسر قدراً أكبر من

الظواهر، أو يفسر تلك الظواهر تفسيراً أدق! ومن ثم فهي قابلة دائماً للتغيير والتعديل والنقص والإضافة؛ بل قابلة لان تنقلب رأسا على عقب، بظهور اداة كشف جديدة، أو بتفسير جديد لمجموعة الملاحظات القديمة!

وكل محاولة لتعليق الإشارات القرآنية العامة بما يصل إليه العلم من نظريات متعددة متغيرة – أو حتى بحقائق علمية ليست مطلقة كما أسلفنا– يحتوي أولا على خطأ منهجي أساسي. كما إنها تنطوي على معان ثلاثة كلها لا تليق بجلال القرآن الكريم . . .

الأولى: هي الهزيمة الداخلية التي تخيل لبعض الناس أن العلم هو المهيمن والقرآن تابع. ومن هنا يحاولون تثبيت القرآن بالعلم أو الاستدلال له من العلم. على حين أن القرآن كتاب كامل في موضوعه، ونهائي في حقائقه. والعلم لا يزال في موضوعه ينقض اليوم ما أثبته بالامس، وكل ما يصل إليه غير نهائي ولا مطلق لأنه مقيد بوسط الإنسان وعقله وأدواته وكلها ليس من طبيعتها أن تعطي حقيقة واحدة نهائية مطلقة.

الثانية: سوء فهم طبيعة القرآن ووظيفته. وهي أنه حقيقة نهائية مطلقة تعالج بناء الإنسان بناء يتفق – بقدر ما تسمح طبيعة الإنسان النسبية– مع طبيعة هذا الوجود وناموسه الإلهي. حتى لا يصدم الإنسان بالكون من حوله، بل يصادقه ويعرف بعض أسراره، ويستخدم بعض نواميسه في خلافته. نواميسه التي تكشف له بالنظر والبحث والتجريب والتطبيق وفق ما يهديه إليه عقله الموهوب له ليعمل لا ليتسلم المعلومات المادية جاهزة.

الثالثة: هي التأويل المستمر – مع التمحل والتكلف – لنصوص القرآن كي نحملها ونلهث بها وراء الفروض والنظريات التي لا تثبت ولا تستقر وكل يوم يجد فيها جديد.

وكل أولئك لا يتفق وجلال القرآن، كما أنه يحتوي على خطأ منهجي كما أسلفنا ولكن هذا لا يعني الا ننتفع بما يكشفه العلم من نظريات – ومن حقائق عن الكون والحياة والإنسان في فهم القرآن.. كلا إن هذا ليس هو الذي عنينا بذلك البيان. ولقد قال الله سبحانه وتعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ﴾ . ومن مقتضى هذه الإشارة أن نظل نتدبر كل ما يكشفه العلم في الآفاق وفي الأنفس من آيات الله وأن نوسع بما يكشفه مدى المدلولات القرآنية في تصورنا..فكيف؟ ودون أن نعلق النصوص القرآنية النهائية المطلقة بمدلولات ليست نهائية ولا مطلقة؟ هنا ينفع المثال: يقول القرآن الكريم مثلاً: ﴿ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا ﴾... ثم تكشف الملاحظات العلمية أن هناك موافقات دقيقة وتناسقات ملحوظة بدقة في هذا الكون. الأرض بهيئتها هذه وببعد الشمس عنها هذا البعد، وبعد القمر عنها هذا البعد، وحجم الشمس والقمر بالنسبة لحجمها، وبسرعة حركتها هذه، وبميل محورها هذا وبتكوين سطحها هذا وبآلاف من الخصائص. هي التي تصلح للحياة وقوائمها فليس شيء من هذا كله فلتة عارضة ولا مصادفة غير مقصودة هذه الملاحظات تفيدنا في توسيع مدلول ﴿ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيرًا ﴾ وتعميقه في تصورنا . . فلا بأس من تتبع مثل هذه الملاحظات لتوسيع هذا المدلول وتعميقه.. وهكذا.. هذا جائز ومطلوب.. ولكن الذي لا يجوز ولا يصلح عملياً، هذه الأمثلة الأخرى:

يقول القرآن الكريم: ﴿ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ ﴾. ثم توجد نظرية من النشوء والارتقاء لوالاس وداروِن تفترض أن الحياة بدأت خلية واحدة وأن هذه الخلية نشأت في الماء، وأنها تطورت حتى انتهت إلى خلق الإنسان فنحمل نحن هذا النص القرآني ونلهث وراء النظرية. لنقول: هذا هو الذي عناه القرآن!! لا.. إن هذه النظرية أولا ليست نهائية. فقد دخل عليها من التعديل في اقل من قرن من الزمان ما يكاد يغيرها نهائياً. وقد ظهر منها من النقص المبني على معلومات ناقصة عن وحدات الوراثة التي تحتفظ لكل نوع بخصائصه ولا تسمح بانتقال نوع إلى نوع آخر، ما يكاد يبطلها. وهي معرضة غدا للنقض والبطلان.. بينما الحقيقة القرآنية نهائية وليس من الضروري أن يكون هذا معناها. فهي تثبت فقط أصل نشأة الإنسان ولا تذكر تفصيلات هذه النشأة. وهي نهائية من النقطة التي تستهدفها وهي أصل النشأة الإنسانية وكفى ولا زيادة. ويقول القرآن الكريم ﴿ وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ﴾. فيثبت حقيقة نهائية عن الشمس وهي أنها تجري.. ويقول العلم: ان الشمس

تجري بالنسبة لما حولها من النجوم بسرعة قدرت بنحو 12 ميلاً في الثانية ولكنها في دورانها مع المجرة التي هي واحدة من نجومها تجري جميعا بسرعة 170 ميلاً في الثانية. ولكن هذه الملاحظات الفلكية ليست هي عين مدلول الآية القرآنية. إن هذه تعطينا حقيقة نسبية غير نهائية قابلة للتعديل أو البطلان.. أما الآية القرآنية فتعطينا حقيقة نهائية - في إن الشمس تجري - وكفى.. فلا نعلق هذه بتلك أبداً.

ويقول القرآن الكريم: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا﴾. ثم تظهر نظرية تقول: إن الأرض كانت قطعة من الشمس فانفصلت عنها.. فنحمل النص القرآني ونلهث لندرك هذه النظرية العلمية. ونقول: هذا ما تعنيه الآية! لا ليس هذا الذي تعنيه! فهذه نظرية ليست نهائية. وهناك عدة نظريات عن نشأة الأرض في مثل مستواها من ناحية الإثبات العلمي! أما الحقيقة القرآنية فهي نهائية ومطلقة. وهي تحدد فقط إن الأرض فصلت عن السماء.. كيف؟ ما هي السماء التي فصلت عنها؟ هذا ما لا تتعرض له الآية.. ومن ثم لا يجوز أن يقال عن أي فرض من الفروض العلمية في هذا الموضوع. إنه المدلول النهائي المطابق للآية! وحسبنا هذا الاستطراد بهذه المناسبة، فقد أردنا به إيضاح المنهج الصحيح في الانتفاع بالكشوف العلمية في توسيع مدلول الآيات القرآنية وتعميقها، دون تعليقها بنظرية خاصة أو بحقيقة علمية خاصة تعليق تطابق وتصديق.. وفرق بين هذا وذاك[1].

المبحث الثاني: الآراء المؤيدة والمتحمسة

في كتابه العلوم الطبيعية في القرآن يقول يوسف مروة في هذا الصدد:

يحتوي القرآن على 114 سورة منها 88 سورة مكية و26 سورة مدنية (نسبة إلى المكان الذي نزلت فيه وحيا على النبي) أطول سورة فيه هي سورة البقرة وعدد آياتها 286 آية وأقصر سوره ثلاث هي: سورة العصر (مكية) والكوثر (مكية) والنصر (مدنية) وعدد آيات كل منها ثلاث، ومن السور القرآنية ما يحمل أسماء بعض المواضيع الفيزيائية والفلكية والأحداث الكونية مثل النور والرعد والدخان والنجم والقمر والمعارج والتكوير والانفطار والانشقاق والبروج والشمس والليل والضحى والزلزلة والفلق والتكاثر والعصر والفجر. ومنها ما يحمل أسماء بعض المخلوقات الحية من الإنسان والحيوان مثل الإنسان والناس والشعراء والأنبياء والنساء والأحزاب والبقرة والنحل والنمل والعنكبوت والعلق والفيل. ومنها ما يحمل أسماء شخصيات لعبت أدواراً تاريخية معينة بينها أنبياء وحكماء وملوك مثل آل عمران ويونس وهود ويوسف وإبراهيم ولقمان ومحمد ونوح وطه وسبأ ومنها ما يحمل أسماء بعض الأحداث التاريخية مثل الفتح والكهف والإسراء والمجادلة والنبأ ومنها ما يحمل أسماء المعادن والفاكهة مثل الحديد والتين وأخرى تحمل أسماء للشعوب والقبائل مثل الروم وقريش.. وفي القرآن آيات بينة واضحة تدل على تجزئة الذرة وغزو الفضاء ونسبية المعرفة الإنسانية وإطلاق الحقيقة الكونية (الله جل جلاله) فهو قد قضى بتحديد وعجز المعرفة الإنسانية عن إدراك عظمة الكون وأصله قبل أن يكتشف أينشتاين قوانين النسبية الخاصة والعامة بأكثر من ثلاثة عشر قرنا. وإذا عبرنا بطريقة كمية عن هذه المواضيع العلمية القرآنية ومقدار ورودها ووجودها في القرآن لتبين لنا أن أكثر من عشر الآيات القرآنية تتعلق بمواضيع العلوم الطبيعية وعلى وجه التدقيق 670 آية تبحث في شتى المواضيع العلمية موزعة كما يلي:

الرياضيات (61 آية) والفيزياء (64 آية) والذرة (5 آيات) الكيمياء (9 آيات) والنسبية (62 آية) الفلك (100 آية) المناخيات (20 آية) المائيات (14 آية) وعلم الفضاء (11 آية) علم الحيوان (12 آية) علم الزراعة (21 آية) علم الأحياء (36 آية) الجغرافية العامة (73 آية) وعلم السلالات البشرية (10 آيات) علم طبقات الأرض (20 آية) وعلم الكون وتاريخ الأحداث الكونية (36 آية) وفي وصف العلم والعلماء والحث على طلب العلم (64 آية)[2].

---

(1) تفسير في ظلال القرآن، سيد قطب، ج/1، ص181-184.

(2) العلوم الطبيعية في القرآن الكريم، يوسف مروه، ص74-77.

وقد اعتمد الكاتب يوسف مروة على كتب قيمة لابد من الإشارة إليها هنا منها (التكامل في الإسلام) لأحمد أمين، و (القرآن والعلم) لأحمد محمود سليمان ، (القرآن والعلوم العصرية) للشيخ طنطاوي جوهري، و (الإسلام والخدمة الاجتماعية) للدكتور فؤاد عبد الله، و (الفلسفة التربوية) وغيرها. وعلى قدر رأينا المتواضع فإن المؤلف لم يذكر علوماً كثيرة أخرى كالطب والهندسة والهندسة الوراثية وعلم النفس والأحلام والباراسايكولوجي وكلها علوم حديثة وبعضها تطور بعد طبع كتابه. إن عملية ربط آية معينة بعلم محدد وهي عملية غير صحيحة لأننا قد حبسنا تلك الآية الكريمة بهذا العلم وإن الحقيقة هي أن الآية تعني أكثر من ذلك ولكنها تشير إلى إشارات علمية تخص علماً معيناً أو أكثر.

أما الأستاذ الحكيم الشيخ جوهري طنطاوي، رحمه الله تعالى، فقد أكد على ضرورة العلوم الدنيوية والاهتمام بها بجانب العلوم الدينية، ويبرز ذلك جلياً في كتبه الكثيرة حول هذا الموضوع وأبرزها تفسيره (الجواهر في تفسير القرآن) والواقع في ستة وعشرين جزءاً، وقد نبه فيه كثيراً إلى ضرورة اهتمام علماء الشريعة والفقه واللغة بالعلوم الدنيوية وتنوير العامة إلى دراستها وفهمها لأن في فهمها فهم للقرآن الكريم من جوانب عديدة.

قد يَعُدُّ بعضهم الكتب والبحوث التي ألفت في مجال الإعجاز العددي في القرآن الكريم تدخل ضمن هذا الصنف من الآراء، إذ أنها استخدمت الأرقام في مقارنات مع آيات الله وفي هذه النظرة اجتزاء غير موضوعي للمسألة وهذا ما سنوضحه في الباب القادم بالتفصيل. إلا أننا لا نجافي الحقيقة إذا ما قلنا أن البحوث والكتب التي اعتمدت المقارنات مع نظريات علمية قابلة للدحض تدخل ضمن هذا الصنف من الآراء.

قبل ألف عام قال الصوفي جلال الدين الرومي (لو فلقت الذرة لوجدت فيها نظاماً شمسياً)، وقبل أكثر من تسعمائة عام قال الصوفي فريد العطار (الذرة فيها شمس ولو شققت الذرة وجدت فيها عالماً وكل الذرات في العالم في عمل لا تعطيل فيه)، وذكر الصوفي ابن عربي أرقاماً عن الكواكب سماها الرقائق فيها فترات دوران الكوكب حول نفسه أو حول الشمس في الأيام أو الساعات وإن لم توضح في أقواله. هذه الومضات الربانية تغذي البعض بكثير من المعارف وقد سميت بالعلم اللدني[1]. إن القرآن الكريم عقل كوني هذا ما توصل إليه الحارث المحاسبي عن طريق المنطق الفلسفي العميق وبما أن الكون قائم في تركيبه على أسس عددية وكل الأنظمة الكونية محسوبة في تقديرات عددية ومنطقية لذا وبالمقابل فإن القرآن في تركيبه قائم على أنظمة عددية ومنطقية بالمقايسة ويصبح القول بأن القرآن عقل كوني والكون عقل قرآني حقيقة اكتشفها الحارث المحاسبي قبل أن يثبتها رياضياً الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل في كتابه الرائع (أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم)[2].

إن بريسلي في كتابه (الإنسان والزمن) يؤكد بقناعة أن هناك عقلاً كونياً وأكد العلماء العرب هذه الحقيقة منذ زمن بعيد. ويمكن القول، ما دام هناك توافق بين بعض ثوابت الكون وثوابت القرآن وما دام القرآن عقلاً كونياً والكون عقلاً قرآنياً فالمصدر الأساس للكون والقرآن هو الله القدير.. الكون كل ما فيه من حركة وزمن ومادة تحكمه كميات تقاس بالأعداد قسم منها ثوابت والقسم الآخر يعدّ من المتغيرات. فزمن دوران الأجرام السماوية حول نفسها وحول جرم آخر، والتعجيل الأرضي كلها من الثوابت ولكن سرعة الرياح وأعمار الأحياء وفترات الأمطار كلها من المتغيرات على سبيل المثال، وإن الأهمية الكبيرة تعطى للثوابت.

إن اكتشاف أسرارها يعطي دلالات في تفسير الخلق والكون كما إن دراسة الثوابت وعلاقة بعضها ببعض يعطي الدليل القاطع بأن الحياة والكون لا يمكن أن يكونا صدفة إذا كانت العلاقة مبرمجة.. وإن كل حدث عندما يخضع في مفردات خصائصه إلى ثوابت دائمة لا يمكن أن يكون قد حدث صدفة ولا يمكن أن يكون من صنع مخلوق لان المخلوق لا يستطيع صنع شيء خالد لأنه فاقد لصفة الخلود.

---

(1) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل، ص165.

(2) المصدر السابق ص7-8.

الصدفة لا تخلق نظاماً وإن خلقته مرة في حدود فمن المستحيل أن تعمم الصدفة على أنظمة شاملة ودائمة والصدفة التي تخلق نظاماً يكون احتمال الصدفة قائماً في إلغائها لهذا النظام وبذلك تنتهي صفة الاستمرار.. إن هناك آلاف القوانين الفيزياوية في الكون ولكن عندما يجد العلماء إن قوانين حركة المياه الجوفية مماثلة لقوانين انتقال الكهرباء ومماثلة لانتقال الحرارة والمغناطيسية يتحتم علينا أن نقول إن هذا التماثل لا يمكن أن يكون صدفة ولابد أن يكون واضع القوانين واحداً صممها عن قصد ودراية إذ لا يمكن لهذه القوى غير العاقلة أن تنسق مع بعضها وتتفق على أن يكون لها قوانين متناظرة.

إن الدارونية رغم المآخذ عليها قد وجهت الأنظار إلى حقائق لا يمكن تجاهلها وهو كيف إن الفقريات لها نفس الخصائص في عدد الفقرات والأصابع وعظام اليد والرقبة؟ كيف يمكن لآلاف الأنواع أن تتشابه في هذه الخصائص رغم أن كل نوع له طريقته الخاصة بالحياة ومنتشر في كل أرجاء المعمورة؟ لابد أن واحداً هو الذي صممها حتى لو كانت من أصول واحدة.. يبدو أن عنصر التماثل أو التناظر أحد القوانين الأساسية في الكون. والتناظر هو أن الكائنات من أحياء وجمادات بلورات وذرات متناظرة أي يمكن أن يكون شكلها ذا شكلين متشابهين عندما تقطع بمستوى معين. فالزهرة والحيوانات وورقة الشجر والإنسان والذرة والبلورة كلها متناظرة الأشكال. ويبدو أن الجمال والتناظر متلازمان فكل جميل متناظر في معظم الأحيان والكون البديع الذي تحس بجماله الساحر في ليلة قمراء لابد أن يكون متناظراً. وعنصر التناظر موجود في سور القرآن في مفردات حروفه وكلماته.. والتكوير والدوران عنصر آخر من عناصر الكون بل هو أحد قوانينه الأزلية. الدوران في بعض أجزاء الذرة وفي النجوم والمجرات في الأقمار والمذنبات الكل يدور باستمرار وبدون انقطاع وقد أفرد الله لهذه الصفة سورة خاصة في كتابه (سورة التكوير).. لقد جعل الله في كتابه سوراً متناظرات كما تتناظر الزهرة في نصفيها والإنسان في جزأيه على جانبي مستوي عمودي يقطعه وكما تتشابه الفقريات في عظام هياكلها جعل الله السور القرآنية تتشابه في أحرف سورها وفق نظام يستند على أحرف الكلمة الأولى في السور[1].

إن ما توصل إليه الباحث الدكتور أحمد محمد إسماعيل وقبله الحارث المحاسبي كان قد توصل إليه الكثيرون إما عن طريق الفلسفة والجدل الفكري والمنطق السليم أو عن طريق الربط الصحيح للآيات المباركات فمثلاً بين فيلسوف الإسلام أبو حامد محمد الغزالي رحمه الله هذا المعنى قبل حوالي الألف عام، على أنه انتقد المتفلسفين وأهل الكلام من الذين بهروا بفلسفات أقوام آخرين كما ذكرنا في المبحث الأول. وكذلك الإمام الفخر الرازي رحمه الله صاحب كتاب التفسير الكبير وصاحب الموسوعية العلمية الكبيرة إذ نراه يقول: «إن لله كونان كون منظور وكون مقروء فكلما زاد علمنا بالكون المنظور ازددنا علماً بالكون المقروء».

وقد دعا الإمام الغزالي إلى فهم الظواهر الكونية ونواميس الله في الكون والإنسان ودراسة العلوم الهندسية والطبيعية والطب والحساب والفلك وغيرها على أن يصب هذا كله في مصب خدمة الدين وليس إثبات صحته، بل العكس هو الصحيح، وصف من لا يعتقد بصحة الحقائق والإثباتات العلمية، وليس النظريات القابلة للجدل،بأنه لم يفهم الدين بشكله الحقيقي الواسع، وقد كانت كتبه رحمه الله ومنها (تهافت الفلاسفة) و(إحياء علوم الدين) وغيرها من التي بحثت في هذا الأمر، بحق من اهم الإنجازات الفكرية في عصره والعصور اللاحقة، فقد فصّل الرجل رحمه الله تعالى وجازاه خير الجزاء تفاصيل عظيمة يعجز عنها كبار علمائنا اليوم.

المبحث الثالث: الأمة الوسط

يقول الله تعالى : ﴿ وَكَذَٰلِكَ جَعَلْنَٰكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِّتَكُونُوا۟ شُهَدَآءَ عَلَى ٱلنَّاسِ وَيَكُونَ ٱلرَّسُولُ عَلَيْكُمْ شَهِيدًا ﴿١٤٣﴾ ﴾ [البقرة].

ولغوياً من معاني الوسطية الاعتدال والاتزان والتوازن والعدل ووسطية المكان وعلى هذا الأساس نبدأ برأي الدكتور عماد الدين خليل إذ يقول:

---

(1) المصدر السابق ص11-13.

إن الذي يقرأ كتاب الله بتمعن، في محاولة للإلمام بطبيعة موقفه من العلم، يجد نفسه أمام حشد من الآيات البينات ممتدة وفق أبعاد أربعة توازي المسألة العلمية في اتجاهاتها كافة، يتناول أولها مسائل تتعلق بحقيقة العالم وآفاقه وأهدافه فيما يعرف بفلسفة العلم ونظرية المعرفة، ويتناول ثانيها منهج الكشف عن الحقائق العلمية المختلفة ويوضحها، ويعرض ثالثها لمجموعة من السنن والقوانين في مجالات العلم المختلفة وبخاصة الطبيعية والجغرافية وعلوم الحياة، فيما يسمى بالعلوم المحضة أو الصرفة، ويدعو رابعها لاستخدام هذه السنن والقوانين التي كشف عنها منهج تجريبي في البحث ومن أجل ترقية الحياة وتنميتها على طريق خلافة الإنسان لإعمار العالم وفيما يعرف بالعلوم التطبيقية (التقنية).. وما من شك أن هناك ارتباطاً وثيقاً ومحكماً بين هذه الأبعاد، يقود أحدهما إلى الآخر «فالفلسفة تحلل أهداف العلم والمنهج يطرح طريقة عمل للكشف عن الحقائق: السنن والنواميس التي تحكم الكون والعالم والحياة وتحمي صيرورتها الزمنية ذات النظام المعجز، وهذه السنن والنواميس تمنح الإنسان –بدورها– (المعادلات) التي يتمكن بها من أن يدخل إلى صميم التركيب المعجز هذا لبنية الكون والعالم والحياة من أجل الاعتماد تلك السنن والنواميس لتنفيذ قدر من التطبيقات العلمية[1].

ويقول في مكان آخر:

صحيح أن كتاب الله ما جاء لكي يكون كتاباً علمياً وكما هو معروف تماماً كما انه ما جاء لكي يكون كتاب جغرافية أو تاريخ أو أياًمن حقول المعرفة المتنوعة. وصحيح أن إلحاح بعض المفكرين المعاصرين على تحميل آيات الله معانٍ وتفاسير علمية لم يقصد إليها البتة قد دفع بعضهم الآخر ويرد فعل يتميز بالإلحاح نفسه على نفي أن تكون للقرآن أية صلة بأي حقيقة علمية. فإن الفعل الخاطئ كما هو معروف يولد رد فعل خاطئاً يساويه في القوة ويخالفه في الاتجاه. وهكذا فإن مبالغة طائفة من المفكرين في تحويل القرآن الكريم إلى كتاب رياضيات أو فلك و فيزياء وطب وتشريح دفع طائفة أخرى إلى وضع جدار عازل بين القرآن والمعطيات العلمية وكأن كتاب الله جاء لكي يخاطب الإنسان بمعزل عن العالم الذي هيئ له والكون الذي يتحرك فيه إن هذا التضاد المتطرف يجب أن لا يضيع علينا الرؤية الصحيحة لموقف القرآن في هذه المسألة العلمية. إن القرآن يظل في حالة حضور دائم في قلب العالم والكون ويعايش سننهما ونواميسهما ويحدثنا عنهما. والأمر بديهي أن تتطابق معطيات القرآن ومعطيات العلم وتتوازى لا أن تتضاد أو تقوم بينهما الحواجز والجدران. ذلك أن مصدر العطاء واحد وهو الله جل وعلا صانع السنن والنواميس ومنزل القرآن خالق الكون والعالم وباعث الإنسان ﴿قُلْ كُلٌّ مِّنْ عِندِ ٱللَّهِ﴾[2].

هناك من الحقائق العلمية ما أصبح بمثابة القوانين النهائية، بل بداهات مسلّم بها لا تقبل نقضاً ولا تغيراً. ما كان العربي يوم نزول القرآن الكريم يلم بأبعادها (العلمية)، ومن ثم فإن تفسير الآيات القرآنية التي تناولت هذه الحقائق وأكدت عليها، كما انه سيتكى على بداهات علمية بالنسبة للقرون الأخيرة على الأقل، فإنه سيكشف وفي الوقت نفسه عن جانب من جوانب الإعجاز العديدة التي تضمنها القرآن الكريم وأشار إليها[3].

ويعطي الأستاذ الدكتور عماد الدين خليل الأطر الرئيسية للتعامل مع الإعجاز بقوله: ويجب أن نلاحظ أن ليس كل ما طرحه القرآن الكريم في واحد من حقول العلم العديدة أريد به أن يكون (إعجازاً) للأجيال الآتية، ولم يكن معروفاً –بالتالي– في عصر النزول. فثمة صنفان من الآيات نطالعهما في أي حقل من الحقول: صنف جاء على سبيل (الإخبار) ولفت الأنظار إلى خليقة الله وإبداعه في الكون والعالم والنفس، وهو يعرض لحقائق وظواهر وموجودات كانت معروفة في عصرها، كما هي معروفة في كل عصر... وصنف آخر تضمن إشارات لحقائق وسنن ونواميس (علمية) ما كانت معروفة في عصرها، وتولى العلم –بمرور الزمن– الكشف عنها وهي التي تسمى عادة بالإعجاز العلمي للقرآن الكريم.. كما يجب أن نلاحظ أن ما طرحه القرآن الكريم لا يمثل كشفاً بكافة الحقائق العلمية، فالقرآن الكريم ليس كتاباً علمياً، وإنما يكتفي بالكشف عن بعض الحقائق والإشارة إلى

---

(1) مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل. ص7–8.

(2) مقالة الدكتور عماد الدين خليل مجلة العربي، العدد /241 ديسمبر 1978.

(3) مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل، ص111.

بعضها الآخر. وتبقى حشود أخرى من الحقائق وأكثر بكثير تركت للإنسان حرية الكشف عنها. والمنهج الذي طرحه القرآن نفسه ويمثل ضرورة إيمانية ملحة لمواصلة هذا الكشف[1].

وقد أعطى الدكتور عماد الدين خليل أمثلة عديدة عن الإعجاز القرآني في كتابه الرائع «موقف القرآن الكريم من العلم» في النبات والحيوان والفلك والطب والطب النفسي والجغرافية وغيرها.

يذكر الدكتور محسن عبد الحميد في كتابه الموسوم «النورسي الرائد الإسلامي الكبير» الذي ذكر فيه أفكار بديع الزمان سعيد النورسي – رحمه الله – ونظرته إلى القرآن التي سبقت عصرنا هذا بعشرات السنين إذ يقول: فالنظام والتدرج هو أساس الوجود كله وأي خروج عليه يعني إدخال الفساد عليه. وهو خروج واضح على تعاليم القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة فالقرآن هو الكون المقروء والسنة هي الكون المطبق في الحياة العملية[2]. ويضيف الدكتور محسن عبد الحميد في كتاب آخر نقلاً عن كتاب «الإسلام في عصر العلم» للدكتور محمد أحمد الغمراوي، وكتاب «الإسلام والفكر العلمي» للأستاذ محمد المبارك، ما نصه:

ما من باحث منصف يدرس القرآن الكريم الا يكتشف فيه حقيقة كونية هائلة منهجا ومعرفة.. أما المنهج فيتجلى في وضع القرآن الكريم المبادئ الأساسية للوصول إلى حقائق الوجود منها التنبيه إلى السببية والغائية فيه وعدم الاستسلام إلى الظنون والانتقال من المحسوس إلى المجرد واتباع طرق الاستقراء والاستدلال والنظر من خلال استعمال الطاقة البشرية المادية كلها.. وأما المعرفة العلمية الكونية فقد وردت إشارات متنوعة في كثير من الآيات القرآنية، تكشف أسرار الوجود وما أودع الله فيها من القوانين المادية من خلال الحديث المفصل عن مظاهر القدرة الإلهية.. وإذا أضفنا إلى ذلك موقف الرسول الكريم من العلم والتعلم والفهم السديد لصحابته وتابعيه لإدراك المقاصد القرآنية في الدعوة إلى فهم أسرار الوجود أدركنا أن حقيقة التغيير الحضاري الذي نتج في العالم الإسلامي من منطلق مواجهة المسلمين للحضارات العالمية يومئذ مواجهة نشيطة معقولة بعقلية علمية دقيقة.. لقد كانت النتيجة الحتمية لذلك الموقف الرشيد ظهور مؤسسات الترجمة الضخمة التي قامت بعمل حضاري تاريخي كبير في ترجمة علوم الفلك والرياضيات والطب والصيدلة.

ولم يثبت علماء الإسلام على ما ترجموه بل زادوا عليه وانطلقوا منه إلى صياغة منهج تجريبي كامل انتهى إلى قيام حضارة علمية عملية كانت سببا في قيام اعظم تنمية اجتماعية حضارية في القرون الوسطى في العالم تجلت في التقدم الزراعي والصناعي والتجاري وأدت إلى رخاء مادي كبير في أجزاء مهمة من العالم الإسلامي ونتجت منها كذلك المؤسسات الصحية والثقافية والمدارس والجامعات وألوف المكتبات التي حملت مشاعل الحضارة قرونا من الزمان.. يقول كوستاف لوبون: « ويعزى إلى بيكون انه أول من أقام التجربة والترصيد اللذين هما ركن المناهج العلمية الحديثة مقام الأستاذ ولكنه يجب أن يعترف اليوم بأن ذلك كله من عمل العرب وحدهم» وقد أبدى هذا الرأي جميع العلماء الذين درسوا مؤلفات العرب ولاسيما هنبولد، فبعد أن ذكر هذا العالم الشهير أن ما قام على التجربة والترصيد هو ارفع درجة في العلوم قال: «إن العرب ارتقوا في علومهم إلى هذه الدرجة التي كان يجهلها القدماء تقريبا».. ويقول سيدو: «إن أهم ما اتصفت به مدرسة بغداد في البداءة هو روحها العلمية الصحيحة التي كانت سائدة لأعمالها.

وكان استخراج المجهول من المعلوم والتدقيق في الحوادث تدقيقا مؤديا إلى استنباط العلل من المعلومات وعدم التسليم بما لا يثبت بغير التجربة مبادئ قال بها أساتذة من العرب في القرن التاسع الميلادي حائزين لهذا المنهاج المجدي الذي استعان به علماء القرون الحديثة بعد زمن طويل للوصول إلى أروع الاكتشافات.

لم يستمر وضع العالم الإسلامي الحضاري بنفس القوة إذ بدأت عوامل الضعف والسقوط تتسل إليه من الداخل، فتحمل

---

(1) مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل، ص114.

(2) كتاب «سعيد النورسي رجل القدر في حياة أمة»، لاورخان محمد علي، ص110-111، الذي يتضمن الإشارة إلى تعليقة الدكتور محسن في كتابه «النورسي الرائد الإسلامي الكبير».

إليه الخراب وتفقده الوحدة العقيدية وتقوم فيه كيانات سياسية مهترئة هزيلة فتسقط مصالح الامة صريعة بيد الأهواء والمصالح الضيقة فينتهي الأمر إلى صراعات عنيفة تجلب الجهل والجوع والمرض، فتطمع فيه قوتان عظيمتان، الصليبية من الغرب والتتار من الشرق، فتخربان فيه كل شيء وتسقط بغداد بيد التتر عام (656 هـ) ويبدأ بذلك عصر الركود، فتفقد الامة تدريجيا روحها العلمية واتجاهها العقلاني وفهمها الصحيح لأصول الإسلام ثم تنام حضاريا لتجد نفسها بعد قرون أمام الحضارة الغربية الحديثة بقضاياها الإنسانية وروحها العلمية ومخترعاتها الصناعية وتنظيماتها العمرانية فيقع جمع كبير من متعلمي الأمة في الفخ فيظنون انهم أمام عالم جديد، ومنهج جديد وثقافة جديدة تتجلى فيها القوة والإنجازات الهائلة فيقعون مصروعين مبهورين يشعرون بعقدة نقص عظيم ويعبرون عن هزيمتهم الداخلية باندفاع شديد نحو الحضارة الغازية فيستسلمون إليه في خشوع دون وقفة تامل أو مراجعة حساب، فيدخلون في عصر الأزمة الثقافية[1].

يقول الأستاذ محمد أحمد الراشد في معرض تعليقاته على إبداعات المسلمين العلمية ما نصه: الإبداع في مجال العلم كذلك، أوله إبداع الشافعي في تدوين أصول الفقه عبر (الرسالة)، وإبداع البخاري في تجريد الحديث الصحيح عن الضعيف، وإبداع السرخسي في جمع شوارد وأقوال أبو حنيفة وأصحابه، وإبداع علماء قواعد الفقه في رؤية الأشباه والنظائر، وإبداع القرافي في الانتباه للفروق، وإبداع ابن تيميه في التجديد والإحاطة والمقارنة، حتى تركها مدرسة مسلسلة مازالت دائبة التفسير حتى يومنا هذا. ومثل ذلك إبداع فؤاد سزكين الآن في مجال تاريخ العلوم الإسلامية والكشف عن إبداع أجيال المسلمين في أبواب الفلك والكيمياء والفيزياء والرياضيات والطب والصيدلة، حتى غدت هذه المخطوطات التي عرف بها وروج لها شمسا ساطعة شاهدة لفضل الحضارة الإسلامية على الإنسانية[2].

يشيد الدكتور أحمد الكبيسي في إحدى محاضراته القيمة عن تفسيره بعض آيات سورة البينة ومنها قوله سبحانه وتعالى: ﴿لَمْ يَكُنِ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْ أَهْلِ الْكِتَابِ وَالْمُشْرِكِينَ مُنفَكِّينَ حَتَّىٰ تَأْتِيَهُمُ الْبَيِّنَةُ ۝١ رَسُولٌ مِّنَ اللَّهِ يَتْلُو صُحُفًا مُّطَهَّرَةً ۝٢ فِيهَا كُتُبٌ قَيِّمَةٌ ۝٣﴾، إشارة مهمة هي أن الكتب القيمة هي داخل الصحف المطهرة، هذه الكتب متنوعة تشمل كل الحياة بل كل الكون ومنها العلوم الطبيعية، أي إن كل كتاب يعنى بأمر من أمور الدين والدنيا والآخرة والواحد يكمل الآخر كما يكمل الكون بعضه بعضاً.

يقول الأستاذ أحمد حسن الباقوري حول موضوع التفسير العلمي لآيات الله تعالى ما معناه: إننا يجب أن نأخذ الموضوع مأخذ الأمة الوسط لا تفريط ولا إفراط، فلا نجزم بأنها التفسير الذي قصده الله تعالى للآية، ولا نذهب مذهب قدامى المتورعة في تفسير القرآن وتأويله، فنقول كما كانوا يقولون «آمنا بكتاب الله على مراد الله».. ولسنا نرتاب - جنبك الله الشبهة - في أن كلا الأمرين غير خليق بالاعتناق لمن أراد إنصاف القرآن الكريم من نفسه. فأما الأمر الأول القائم على الجزم يمثل ما ذكره أهل التفسير العلمي للآيات، فهو مع انه اجتهاد مثوب لا يستطيع أحد أن يزعمه وسيلة إلى صولة الجزم وبرد اليقين، فإن السبيل إلى هذا اليقين لا يكون إلا بإخبار الله على لسان المعصوم ﷺ، أو ربما يكون الخروج عليه والإعراض عنه خروجاً على ما تقتضي به الضرورة وتسوق إليه المشاهدة، ورأي هذا أو ذاك في مثل هذه الأمور الغيبية، ومما لم يرد به عن المعصوم خبر ولم تقض به ضرورة حس أو عيان.. ومن هنا نرى أن أسلافنا إذا لاح لهم حول آيات القرآن معنى لم يرد به عن المعصوم خبر ولا قضت به ضرورة حسن او عيان، نراهم -على ميلهم إليه وارتباطهم له- لم يكونوا يضعونه موضع التفسير أو التأويل للآية، وإنما كانوا يجعلونه بمعزل عن تفسيرها وتأويلها، حتى يجمعوا بين الفضيلتين: فضيلة التأثم من القول في القرآن بغير علم، وفضيلة التنبيه إلى أن في الآية معنى خليقاً بالرعاية والاعتبار.

وساق الرجل أمثلة على قوله هذا من تفاسير عديدة ومنها صاحب محاسن التأويل ومنها قوله تعالى: ﴿وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ

---

(1) أزمة المثقفين تجاه الإسلام في العصر الحديث، د. محسن عبد الحميد، ص16-18.

(2) «صناعة الحياة»، محمد أحمد الراشد، ص70-71.

﴿إِذَا يَشَآءُ قَدِيرٌ﴾ فيقول نقلاً عنه رحمه الله، فلا يبعد أن يتخابرا ويجتمعا فكراً، إذا لم يجتمعا جسماً، فلينظر الفلكيون إلى ما حوته هذه الآية المكنوزة في القرآن الكريم، وليعلم المعجبون منا بالعلوم العصرية الضاربون صفحاً عن العلوم الإسلامية، ما في كتاب الله من الحكمة والبيان.. ونص رحمه الله بقوله: لا يخفى أن القرآن العظيم نزل لبيان الحق وتعليم الدين أولاً وبالذات. لكن – تمهيداً لهذه السبيل – أتى بشذرات من العلوم الفلكية والطبيعية، وصرف بصائر الناس إلى التفكر في خلق السموات والأرض، وما هن عليه من الإبداع فوجه أبصارهم إلى التأمل في خلق الإنسان وما هو عليه من التركيب العجيب، وإلى غير ذلك من الأمور الفلكية والطبيعية في أكثر من ثلاثمائة آية، فالمفسرون – رحمهم الله – فسروا هذه الآيات وشرحوا معانيها على مقدار محيط علمهم بالعلوم الفلكية والطبيعية. ولا يخفى ما كانت عليه هذه الآلات في زمنهم من النقصان، فهم معذورون إذا لم يفهموا معاني هذه الآيات التي تحير عقول فلاسفة هذا العصر المتضلعين بالعلوم العقلية. لذلك لم يفسروا هذه الآيات حق تفسيرها. بل أولوها وصرفوا معانيها عن الحقيقة إلى الكناية، أو إلى المجاز.. ذلك ما ذكره العلامة جمال الدين القاسمي سنة 1914م وهو أحد طلاب الإمام محمد عبده.

وأما الأمر الثاني الذي يطيب للآخذين به في شعارهم القائل (آمنا بكتاب الله على مراد الله)، فلا ندخل في تعليل الأسباب ونلهث وراء الفلسفة والعلوم والاجتهاد فإنه غلو شديد في الاحتياط ينتهي بسالكي سبيله إلى التعطيل وتجريد القرآن عن معانيه الداعية إلى الانتفاع منه.. ولو أن المسلمين حرموا نعمة الاجتهاد، ومنعوا أن يعملوا آراءهم في كتاب الله – متقيدين بلغته ومقاصده – لحرموا خيراً كثيراً. وقد ثبت في أصول الفقه –على ما يروي ذلك العلامة الفخر الرازي في كتابه مفاتح الغيب – أن المتقدمين إذا ذكروا وجهاً في تفسير الآية فإن ذلك لا يمنع المتأخرين من استخراج وجه آخر في تفسيرها، ولولا جواز ذلك لصارت الدقائق التي استنبطها المتأخرون في تفسير كلام الله تعالى مردودة باطلة، ومعلوم أن هذا القول لا يقول به إلا مقلد لا وزن له.. وربما قال قائل: أوليس الله تعالى قال في كتابه العزيز: ﴿مِنْهُ ءَايَٰتٌ مُّحْكَمَٰتٌ هُنَّ أُمُّ ٱلْكِتَٰبِ وَأُخَرُ مُتَشَٰبِهَٰتٌ﴾ وعلينا أن نؤمن بالمتشابه على مراد الله وإن لم نفهمه، فنفوض الأمر فيه إلى الله؟، فيكون مثل المفوضين في المتشابه كمثل الذين يقولون: آمنا بكتاب الله تعالى على مراده. نقول: صحيح أن أهل السنة والجماعة – وهم أهل العلم الصحيح – يقفون على قوله تعالى: ﴿إِلَّا ٱللَّهُ﴾ ثم يبتدئ بقوله: ﴿وَٱلرَّٰسِخُونَ فِى ٱلْعِلْمِ يَقُولُونَ ءَامَنَّا بِهِۦ﴾ أي إن الله تعالى هو العالم بتأويله ومعناه، إلا أن ذلك لا يمنع من اجتهاد المجتهد بناء على أسس علمية رصينة، لكن لا يأخذ هذا من باب الإلزام فإن أصاب فله أجران وإن أخطأ فله أجر الاجتهاد، وفي جميع الأحوال يكون اليقين والإيمان ملازمين للعالم والمجتهد بما جاء في كتاب الله على مراد الله. وهؤلاء الراسخون في العلم يأتم بهم ويذهب مذهبهم أتباعهم والآخذون عنهم، وعلى ذلك لا يكون إيمان المسلمين بالقرآن قائماً على التعطيل ولكنه يكون قائماً على الفهم، وحسن التأويل، وكل تأويل يزيد المسلم اطمئناناً إلى فهم الآية من كتاب الله واجب عليه أن يأخذ به، وأن يجري على سنته، ما دام متعبداً بحدود اللغة التي نزل بها، وملتزماً حدود الشريعة التي أوضح معالمها ورفع أعلامها(1).

إن الإسلام دين الوسط فلا يمنع التدبر والتفكر ولا يلزم الناس بما لم يؤثر عن رسول الله ﷺ فيعطي الأمور حقها من الربط والتأمل –وليس التفسير– وللناس في ذلك مذاهب فمن شاء أخذ به ومن شاء تركه فالعبرة في تذكير الناس بكتاب ربهم وسبقه للعلوم وليس بالدخول في جدال سفسطي يقسي القلوب وينخر المحبة في الله والاعتصام بحبله المتين.

وهنا أود أن أشير إلى حقيقة مهمة وهي: إن النظر إلى الصور المختلفة لكتاب الله المنظور أي الكون تعطي انطباعات مختلفة للناظر فمنهم من يعجب به جميعاً ومنهم من يركز النظر إلى النجوم ومنهم من يعجب بالبحر أو الغروب أو الطيور المهاجرة ومنهم إلى تحت البحار وأعماق الأرض وهكذا. وكذلك الحال للقرآن والكون المسطور (أو الكتاب المسطور) تنظر إليه وتقرؤه فتجد فيه من المناظر والكنوز والإعجازات ما لا تنتهي عجائبه حتى قيام الساعة كما أخبر المصطفى ﷺ، فمهما

---

(1) خاتمة الأستاذ أحمد حسن باقوري على كتاب ويسألونك عن ذي القرنين لمولانا أبو الكلام آزاد، ص182–189، بتصرف.

حاولت وصفه والولوج إلى أسراره فلا تستطيع أن تعطيها حقها، وهذا الكنز العظيم مهما أخذت منه فلا ينقص منه شيء فهو منهل لنا كما هو أمانة في أعناقنا نصونه ونخدمه جيلاً بعد جيل ونسعى للنهل من عيونه الرقراقة وكنوزه البراقة ما حيينا كما فعل أسلافنا وسيفعل أحفادنا حتى يرث الله الأرض ومن عليها وهذا الأمر ما سأحاول أن أصوره للقارى الكريم من وجهة النظر الهندسية في فصول هذا الكتاب.

أما الدكتور عبد الكريم زيدان فيقول في كتابه (أصول الدعوة) ما نصه: والعلوم الحديثة المتعلقة بالكون وبالذرة أو بالإنسان أو بالنبات وبالصناعات والكشوف الحديثة والمخترعات الحديثة، كل هذه تقوي عقيدة التوحيد وتزيد إيمان المؤمن لأنها تكشف عن دقة نظام الكون وعجائب خلق الله ولطائف صنعه الدالة على عظمة وواسع قدرته وعلمه، فإن دقة المصنوع تدل على عظمة الصانع وإن وراء هذه الصنعة البديعة والنظام الدقيق خالق عظيم[1].. وقد فصل المفكر الإسلامي الأستاذ محمد الغزالي رحمه الله بعض جوانب هذا الموضوع في كتابه «دستور الوحدة الثقافية».. وللدكتور الفاضل الشيخ محمد فاضل السامرائي رؤية وتحليل ثاقب حول هذا الموضوع فهو يقول إن الإعجاز قرآني وليس علمياً وأعطى دلائل وأمثلة على رأيه وكان ذلك خلال ندوة تلفزيونية عنوانها من بيوت الله.

أما المفكر الإسلامي الكبير الأستاذ الفاضل الدكتور يوسف القرضاوي، فيتساءل في كتابه «كيف نتعامل مع القرآن الكريم»، قائلاً: هل أدينا واجب القرآن كله؟، هل قرأناه كما ينبغي؟، هل استمعنا إليه كما يجب؟، هل فهمناه حق الفهم؟، هل دعونا إليه دعوة صدق؟، ثم يجيب عن هذه الأسئلة قائلاً:

حقيقة وبكل مرارة أقول (والكلام للأستاذ الفاضل) لا أظن ذلك. لقد قصرنا كثيرا في هذا الواجب نحو القرآن الكريم، ثم يستطرد قائلاً في مكان آخر بعد أن يذكر كيف فهم الجيل الأول القرآن وكيف تعامل معه: أما نحن فنستمع إلى القرآن يتلى علينا ويحمل أشد الوعيد، ومع هذا يهيج الناس وكأن النار أو القيامة لم تذكر، ولقد فهم أعداء الإسلام هذه الحقيقة ولذلك فهم لا يجدون حرجاً في إذاعة القرآن الكريم في إذاعاتهم المختلفة، فهذا راديو إسرائيل، وذاك راديو لندن، وصوت أمريكا وغيرها من الإذاعات تذيع القرآن وكأنها مطمئنة أنه لن يغير شيئاً منا ولن يحرك فينا شيئاً ولن ينبه فينا غافلاً، مع انه حين قرئ القرآن على العرب زلزلهم وغيرهم تغييراً تاماً حتى أن كفار مكة يمنعون أهلهم من سماعه يتلى خوفاً عليهم من أن يتغيروا إلى حال آخر.. ثم يعود فيتساءل كيف نفهم القرآن فهما صحيحا لاعوج فيه؟، والإجابة كما يقول الشيخ الفاضل في انه:

- لابد أن نقرأ القرآن على أنه كتاب الله فلا نفرض عليه نحن البشر ضعفنا وقصورنا البشري، فهو كتاب الزمن كله والعالم كله ولا ينبغي أن نفرض عليه فكر أو فهم عصر معين أو بيئة معينة.. ويجب أن يظل كلام الله طليقا من أن نقيده ببيئة أو عصر أو بزمن ويفهم باعتباره نزل بلسان عربي مبين لا ألغاز فيه ولا عقد، وأن يفهم في إطار لغة العرب وألا نقحم أنفسنا على كتاب الله فنحرف الكلم عن مواضعه أو ندع الواضحات والمحكمات ونجري وراء المتشابهات وهذا من اخطر ما يكون، لأنه إفساد للقضية، ومن الخطر أن نضع الأدلة في غير موضعها فنستدل بما ليس بدليل، ومن الخطر أن نعطي الكلمات غير مدلولها في العربية. وهذه مشكلة حقيقية حين يريد البعض أن يحرف القرآن لهوى في نفسه فيعرض على القرآن ما ليس من مدلولاته.

- نقطة أخرى أؤكد فيها في هذا الصدد -والكلام لا يزال للأستاذ الفاضل- وهي ضرورة فهم النص القرآني في ضوء مجموع النصوص المتشابهة. وهذا أمر مهم ومعلم من المعالم في فهم القرآن الكريم. لا تأخذ نصا واحدا وتقطعه عن بقية النصوص، فهذا يضلل عن المعنى الحقيقي، بعض الناس يفكك القرآن بعضه عن بعض بل يفكك الآية الواحدة فالذين يريدون أن يأخذوا بعض القرآن وبعض آياته لا يمكن ان يفهموا القرآن فهماً صحيحاً، ولابد أن نفهم القرآن بعضه مع بعض، ونفهم الآية في صور أسباب نزولها وسياقها حتى لا نفهم على غير ما أراد الله بها!!!

---

(1) (أصول الدعوة)، د. عبد الكريم زيدان، الطبعة الثالثة، ص24.

- وهنالك قضية أخرى يثيرها البعض حول ضرورة تطوير الفهم للقرآن الكريم ليتناسب مع التطور في مجالات الحياة الأخرى وأوضح أن هذه حجة بعض الذين يريدون أن يقحموا أنفسهم على القرآن ليساير القرآن أهواءهم ويقولون إن الزمن يتغير والحياة تتطور، والتطور سنة من سنن الحياة، فلا بد أن يتطور فهمنا للقرآن، نعم هذا الكلام صحيح في جملته، ولكن ليس معنى هذا أن يصبح القرآن خاضعا لتطور الزمن، لأن القرآن هو الحاكم، وليس المحكوم عليه، هو المعيار الذي يرجع إليه الناس إذا اختلفوا، فإذا أصبح أمر القياس بغيره ويحكم عليه غيره فلن يكون لنا شيءٌ نرجع إليه ولم يعد لدينا مقياس نحتكم إليه، وانه من الخطأ والخطأ جداً أن نغير فهمنا للقرآن في كل وقت ولكن من الممكن أن يتطور فهمنا للقرآن الكريم بمعنى أن نستفيد من علوم العصر ومعارفه ولا مانع من هذا، ومن الممكن أن يفتح الله على بعض الناس بأشياء لم يفتح بها على من سبقوهم، وفي عصرنا الحاضر هناك ما يسمى بالتفسير العلمي للقرآن وبعضه مقبول والآخر غير مقبول.
- نقطة أخرى في القضية وهو أن كثيراً ممن يتعرضون لتفسير القرآن هم لا يفهمون اللغة العربية ولا يعرفون أبسط قواعد النحو والصرف والبلاغة. والقرآن الكريم لابد أن يفهم في ضوء اللغة العربية ومفاهيمها ومن لم يستعد للقرآن الكريم بعدة كاملة فلا يمكن أن يفهم القرآن!!.
- إن أخطر الأشياء في فهم القرآن أيضاً. هو ادعاء النسخ في القرآن إلى حد الإسراف.
- إن كليات الدين وقواعده الأساسية ينبغي أن تستمد من القرآن الكريم أساساً. كليات العقيدة، والتصرف، والسلوك، والأخلاق. أما السنة فتأتي مبينة بشتى أنواع البيان مقررة ومؤكدة ومفصلة لما جاء في القرآن الكريم.
- ينبغي أن نأخذ القواعد من القرآن الكريم، وأن يكون اهتمامنا بالأمور على قدر اهتمام القرآن الكريم بها. فنحن نهتم بأشياء لم تأخذ في القرآن إلا مساحة ضئيلة جداً، وأهملنا أشياء أخذت من القرآن مساحة ضخمة جداً. بل أحيانا وجهنا اهتمامنا لأشياء لم ترد في القرآن أساساً. فما اهتم به القرآن وجعله في بؤرة الاهتمام ينبغي أن يكون هو محور اهتمامنا وتفكيرنا وما أعطاه عناية قليلة يجب أن يأخذ القدر نفسه، وما أهمله يجب أن نهمله، وهذا الذي ينبغي أن يكون ولو أخذنا بهذا المعيار لتغيرت كثيرا أمور حياتنا.

وبعد هذا التحليل الدقيق لكيفية تعاملنا مع القرآن يتساءل الأستاذ الفاضل قائلا: ونحن أمة القرآن لا نعمل بالقرآن، أمة سورة الشورى ولا تعمل بالشورى، وأمة سورة الحديد لا تتقن صناعة الحديد، وأمة اقرأ آخر أمة تقرأ، أمة العلم ما زالت معدودة في عالم التخلف والجهل فأين نحن إذا من القرآن الكريم؟[1].

وأخيراً فإن كتاب «الإشارات العلمية في القرآن الكريم بين الدراسة والتطبيق» للأستاذ الفاضل الدكتور كارم السيد غنيم، وكذلك كتاب «الإعجاز العلمي في القرآن والسنة تاريخه وضوابطه» للدكتور عبد الله بن عبد العزيز المصلح والصادر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بمكة المكرمة يعدان من المراجع الأساسية المهمة في تاريخ وتأصيل موضوع الإعجاز. كما ولا ننسى الدور البارز للأستاذ الكبير والشيخ الجليل الدكتور عبد المجيد الزنداني في هذا الموضوع.

وبعد هذه الجولة من آراء العلماء الأجلاء حول موضوع الإعجاز سنحاول الولوج إلى هذا الموضوع بربط بسيط بين بعض الآيات كأمثلة لما نعني.

---

(1) كتاب كيف نتعامل مع القرآن، سلسلة رسائل الجيب (3)، الدكتور يوسف القرضاوي، صفحات مختلفة، دار التوزيع والنشر الاسلامية، مكتب القاهرة، الطبعة الأولى، 1414هـ/ 1993 م.

الفصل الرابع

العلوم الحديثة وربطها بالقرآن العظيم

المبحث الأول: الاكتشافات العلمية الحديثة للعقل البشري

إن القرآن كتاب سماوي هو خاتم الكتب وأشرف كتاب، فيه علوم الأولين والآخرين ودستور الحياة بكل مرافقها الاجتماعية والاقتصادية والعلمية وعلاقات الناس بربهم وبعضهم وعلاقات المجتمعات وأخبار السلف وما سيكون، كما يحوي في آياته المباركات إشارات علمية تستحق التوقف والتقدير والدخول منها إلى مخاطبة كل معاند ومكابر، ففضلاً عمّا سبق فإن القرآن يحوي على إشارات من علوم التاريخ والفلك والبحار والنفس والاجتماع والاقتصاد والإدارة والطب والهندسة والأحياء والرياضيات والكيمياء والفيزياء وأخبار الغيب في عالم الملكوت وفي السماء والأرض وعالم الأرواح والأحلام والباراسيكولوجي وما إلى ذلك من علوم شتى لا حصر لها، فضلاً عن الأساس والأصل الذي نزل من أجله وهو هداية الإنسان ومنها العلم الشرعي والفقهي واللغوي الصرف أو ما يسمى بعلوم الدين وعلوم العربية لهذا كله ليس من المعقول أن يلم كتاب صغير بربط كل هذه العلوم ببعضها وبآيات الذكر الحكيم كما إن آيات الإعجاز كثيرة ومتعددة وقد تطرق لها الكثيرون إلا إنني في هذا المبحث أحاول أن أجلب نظر القارئ إلىٰ كيفية التعامل مع آيات الإعجاز ومع القرآن عموماً وكيفية التلذذ به عند قراءته وتدبر معانيه حتى يحس القارئ عند قراءته وكأنه نزل الساعة.

إن نعم الله على الإنسان كثيرة ﴿وَإِن تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا إِنَّ الْإِنسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ ﴿٣٤﴾﴾ ، ولكن أهم نعمة هي هذه التركيبة العجيبة التي مكنت الإنسان من اقتحام ما حولها وولوج العلوم والتقنيات الهائلة التي نراها ونتعامل معها يومياً وهي العقل، علماً إن كل هذه التقنيات هي بواقع الحال محاكاة وتقليد لما حولنا من مخلوقات حية كانت أم جامدة ولا يوجد لحد الآن أي تقنية أو مكتشف أو جهاز لم يستفد من الأفكار والأحوال التي حولنا ولم يحاكِ أو يقلد ما نراه ونحسه ونتعامل معه يوميا، فالحاسبة تحاكي العقل البشري وتقلده، والطائرة تحاكي الطيور وهكذا مما لا حصر له، أضف إلى ذلك أن المواد الخام التي تحول الفكرة إلى واقع استخدامي واللازمة لصناعة الأجهزة والمعدات والتقنيات كلها مستخرجة من الأرض أو من خلطها مع مواد صناعية اكتشفها الإنسان من واقع التجربة والبحث وهي كلها إما من بحار الأرض أو باطنها وما تحويه من كنوز أو مما تجلبه النيازك والشهب من مواد كونية أو ما تجلبه المحطات والسفن الفضائية من مواد لأغراض البحث والدراسة. لقد أثبتت الدراسات مؤخراً أن النيازك تحوي من ضمن ما تحويه مواد كاربوهيدراتية تشبه في تركيبها مادة السكر كما أثبتت تحاليل مختبرية أجريت على أحجار نيزكية، أليس هذا برزق؟! مضاف إلى ما تجلبه سماء الغلاف الجوي لنا من ماء المطر وضوء الشمس ونور القمر وكل هذا لكي تكون رحلة الإنسان على هذا الكوكب ميسرة، وصدق الله سبحانه وتعالىٰ إذ قال: ﴿وَفِي السَّمَاءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ ﴿٢٢﴾﴾ ، بل إنه حتى الذكاء الذي بواسطته تم اختراع واكتشاف هذه التقنيات كلها جاء وكما اكتشف مؤخراً بفعل فعاليات شمسية معينة تؤثر على حياة الإنسان ودورته البايولوجية وحسب صيغة عجيبة. ففي دراسة أجراها علماء روس نشرتها مجلة سبوتنك الروسية أثبت العالم الروسي (البروفيسور إدليس) في أثناء تحليله المفصل للتطور الذي جرى على (الفيزياء النظرية) استطاع إثبات الفرضية القائلة بأن الاكتشافات العلمية كانت تسير بموجب نمط معين.. إذ لاحظ التواريخ التي نبغ فيها العلماء (هايجنز) و(لايبنتز) و(نيوتن) و(لومونوسوف) و (كولومب) و(فاراداي) و(ماكسويل) ونشروا أعمالهم.. لاحظ انتظاما زمنيا معينا: اكتشافات بارعة حصلت في مراحل زمنية أطوالها (11) سنة – وهذه مدة نشاط (المجموعة الشمسية) ذاتها.. ويقول الخبر أيضاً:

نحن نعلم جميعا أن دورات الطبيعة (كدوران الكواكب وحركة الشمس وتغير الفصول) تؤثر في الإنسان... ولكن (الإبداع الباطني) كيف يكون له أي ارتباط بعمليات (المنظومة الشمسية)؟. يبدو أن النشاط حين يزداد في المنظومة الشمسية، يزداد المجال المغناطيسي للأرض، ولهذا تأثيره على الجهاز العصبي للإنسان . . في الحقيقة، حتى العاملون في حقل (المغناطيسية) يتكلمون عن الناس الذين لديهم (أعصاب ممغنطة) بدل (أعصاب لينة)، وفي (لينيغراد) درست أسماء النابغين وسنوات ميلادهم خلال القرون الأربعة الماضية..والقوائم التي تجمعت ظهر فيها بوضوح أن ولادة الناس المبدعين وذوي الذكاء العالي تتجمع في عناقيد وتتبع مدداً زمنية معينة.. فخلال الاربع مائة سنة كان هناك (18) قمة تتجمع عندها أسماء البارزين المولودين في تلك المدد .. والفاصلة بين قمة وأخرى (23) سنة– وهي الدورة المعروفة في النشاط الشمسي. ولكن، هل هذه من باب المصادفة؟.

نعلم الآن أن الشمس تؤدي دورا مهما في العمليات الحياتية، على سبيل المثال لمدة ملايين السنين كانت الحياة على كوكبنا تتطور أمام خلفية من المشعات الطبيعية. والإنسان يتسلم القسم الأكبر من (الغازات المشعة) ومنتجات اليورانيوم المتفسخ.. وتلك المشعات تنفذ إلى الأجواء من التربة والصخور. وكميتها تعتمد على عوامل متنوعة.. وقد اكتشف العلماء الروس: أن تلك المشعات قد ازدادت محتوياتها بعد حدوث اندلاع ألسن اللهيب المتوهجة من الشمس.. وارتفاع مستوى الإشعاع يزامن غالبا العواصف الجومغناطيسية لأنها قد أثيرت وهيجتها التقلبات المتتابعة القادمة من الشمس .. وهكذا حينما يحدث ارتفاع في النشاط الشمسي. يحدث ارتفاع في تركيز الغازات المشعة في الجو..

هذه الحقيقة دفعت العلماء الروس لان يسألوا انفسهم السؤال التالي: (إذا كانت قمم الإلهام تتبع الأحداث المغناطيسية والشمسية الخارجة عن المألوف. ونتيجة لهذا يكون الهواء مشبعا بالغاز المشع. الا يكون هذا مؤثرا – بطريقة ما – في تطور الجنين فيجعله مهيأً لإبداع عظيم..؟ لقد نجحت التجارب في البرهنة على أن للغاز المشع تأثيراً باعثا للنشاط على الجهاز العصبي مما يزيد في قابليات عمله.. وربما هذا يفسر لماذا يكون العمل الفكري أكثر إنتاجاً في أثناء تلك الساعات الصباحية أو المسائية، حين يكون في الجو أعلى مقدار من الإشعاعات[1] . فماذا نستنتج من هذا البحث؟.

إن كل العلماء الذين ظهروا وسيظهرون والذين اكتشفوا النظريات العظيمة كانوا يولدون وينتجون إنتاجهم الذي يتصوره العامة بانه نهاية العالم ويصوغون من حوله الكتابات والتعليقات ويذهبون إلى ما يذهبون إليه من تعصب لتلك النظرية أو تلك، جاء علىٰ وفق نسق وناموس وقانون أمر به الله سبحانه وتعالىٰ وسنّه في الآفاق والأكوان ليسخره للإنسان كي ييسر عليه حياته، ونحن الآن نحاول فهمه بالمراقبة ثم ندعي عند كل نظرية تظهر على يد عالم بأنه يفسر لنا اصل الإنسان أو نفسيته أو أصل الكون وما إلى ذلك وأن هذه النظرية قد انتهى العلم عندها وتوقف وإنها لا جدال فيها حتى يأتي آخر بعد مدة زمنية أخرى ليدحض الأول ويقول أنا وليس غيري وهكذا.. أليس هذا بالله عليكم أمراً مضحكاً؟.

إن بعض العلماء يرون أن الموجات الإلكترونية التي تشكل بنية المادة، كما هو معروف الآن يمكن أن تكون موجات احتمالية (Waves of Probability) من غير وجود مادي مهما كان نوع هذا الوجود. ويتفق علماء آخرون مثل أدينغتون وجينز على أن الطبيعة النهائية للكون هي طبيعة عقلية، وفي هذا يقول أدينغتون (إن مادة العالم هي مادة عقلية) ويردف «إن المادة العقلية ليست منتشرة عبر المكان والزمان بل إن المكان والزمان جزء من المخطط الدوري الذي هو في نهاية المطاف مشتق من المادة العقلية نفسها». أما جينز فيذهب مسافة أبعد ويعدُّ العالم كله طبيعة عقلية كاملة، بل يجعله فكرة في ذهن الله.. وأحدث النظريات التي طرحها عدد من كبار العلماء في مطلع السبعينيات ونشرت خطوطها العريضة مجلة العلم والحياة الفرنسية وترجمتها مجلة النور المغربية تقول بالمقابل أو المعادل اللامادي للتراكيب المادية في البيئة السديمية والذرية على السواء، وأنه ما من إلكترون أو بروتون أو نيوترون أو جسم كوني كذلك إلا وتتواجد قبالته معادلاته اللامادية[2].

---

(1) مقال نشرته مجلة الثورة العراقية بعددها 9541، الأربعاء 8/ 7/ 1998، 14/ ربيع الأول/ 1419هـ عن مجلة سبوتنك الروسية.

(2) مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل، ص16–17، نقلاً عن كتاب حدود العالم لسوليفان (صفحات مختلفة)، ومجلة النور=

ويقول العالم الكبير كريسي موريسون في كتابه (العلم يدعو للإيمان ـ الإنسان لا يقف وحده في هذا الكون ـ Man does not stand alone) إن الأوكسجين والهيدروجين والكربون سواء كانت منعزلة أم على علاقاتها المختلفة بعضها مع البعض هي العناصر البيولوجية الرئيسية، وهي عين الأساس الذي تقوم عليه الحياة. غير أنه لا توجد مصادفة من بين عدة ملايين، تقضي بأن تكون كلها في وقت واحد في كوكب سيار واحد، بتلك النسب الصحيحة اللازمة للحياة!، وليس لدى العلم إيضاح لهذه الحقائق أما القول بأن ذلك نتيجة المصادفة فهو قول يتحدى العلوم الرياضية[1].

أما العالم الكبير جون كليفلاند كوثران[2] فيقول: إن الكون المادي يسوده النظام وليس الفوضى، وتحكمه القوانين وليس المصادفة أو التخبط، فهل يتصور عاقل أو يفكر أو يعتقد أن المادة المجردة من العقل والحكمة قد أوجدت نفسها بنفسها بمحض الصدفة؟، أو أنها هي التي أوجدت هذا النظام وتلك القوانين ثم فرضته على نفسها، لاشك أن الجواب سوف يكون سلبياً. بل أن المادة والطاقة تحولهما يتم وفقاً لقوانين معينة[3].

وأعقب علىٰ قول العلماء هذا بأن أدعو كل من يؤمن بدور الصدفة في نشأة الكون، ويعزي كل أمر من أمور المادة وتكونها والخلائق وعجائبها إلى الصدفة وإلى الطبيعة، إلى الذهاب لدراسة قانون الاحتمالات ونظرية الاحتمالات وهي نظرية معروفة في علم الرياضيات والإحصاء لها قوانينها وتجاربها، ليفهمها جيداً ثم يطبق كلامه هذا (الصدفة) عليها ليرى كم يحتاج إلى دقة حصول الحادثة المعينة في الزمن والمكان المطلوبين، وكم تكون احتمالية حدوث هذا الحدث، ثم يأتي بعدها ليحدثنا بالصدفة، فالكلام الفلسفي سهل، ولكن التطبيق العلمي هو الحاسم.

وقد تم مؤخراً اكتشاف علاقة الزلازل التي تحصل في داخل الشمس بالانفجارات النووية التي تحصل على سطحها ومن ثم تأثيرات ذلك على الأرض وما بداخلها من أحياء. اكتشف هذا الأمر باحثون عديدون في مجال فيزياء الشمس في الولايات المتحدة الأمريكية ورصدوا مبالغ لهذا العمل العملاق تتعلق بمراقبة الزلازل والبراكين الشمسية والانفجارات و توصلوا إلى نتائج من أهمها وأخطرها تأثير الانفجارات النووية الشمسية على البشر وعقولهم وتصرفاتهم لما تبعثه من إشعاعات كهرومغناطيسية[4].

وفي العقود الأولى من القرن العشرين كان أغلب العلماء يستهزئون بموضوع الروح وآثرها في عالمنا، وعرفوا الإنسان على أنه مادة فقط، ثم ما لبث هذا الاعتقاد طويلاً حتى أصبح التصور الحديث – مدعوماً بتجارب وأبحاث طويلة وكتب ألفت حول هذا الموضوع– يجزم بوجودها وآثرها بحيث أصبح الكثير من العلماء يطلبون إعادة صياغة العلوم بإدخال البعد الروحي الذي أهمل سابقاً وأثبتت البحوث أنه على درجة كبيرة من الأهمية[5].. في العام 1935م قدم عالم الجملة العصبية (أدلس) بحثه الذي لخص فيه نظريته بوجود الروح في الإنسان وأنه لا يمكن أن يكون مكوّناً من مادة فقط وذلك بعد عدة أعوام من البحوث التي أجراها على حيوانات مختلفة، فاستهزأ به العالم الكبير (بنفيلد) على أساس أن هذا الكلام هراء وأن الإنسان مادة فقط تفنى بموته ووعده بأنه سيبحث على الإنسان خاصة ليثبت له خطأ نظريته. وبعد ثلاثين عاماً من البحوث على

= المغربية العدد الثامن، السنة الرابعة 1977.

(1) مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل، ص56. نقلاً عن كتاب موريسون.

(2) من علماء الكيمياء والرياضيات –دكتوراه من جامعة كورنل– رئيس قسم العلوم الطبيعية بجامعة دولث، أخصائي في تحضير النترازول وتنقية التنجستون.

(3) عن كتاب «الله يتجلى في عصر العلم»، وفيه شهادات لـ 30 عالماً من كبار علماء الدنيا ومن المخترعين والمستكشفين والعباقرة، تحرير جون كلوثرمونسما، ترجمة الدمرداش عبد المجيد سرحان، ط/ 3، مؤسسة الحلبي، القاهرة، 1968. نقلها الدكتور عماد لدين خليل في كتابه مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، ص64–65.

(4) خبر أذاعته إذاعة صوت أمريكا بتاريخ 23/ 3/ 2000م والتقت به مع الباحثين في هذا العمل.

(5) سنتطرق خلال سيرنا في هذا الكتاب إلى بعض جوانب هذا الموضوع إلا أن التبحر به يكون أفضل من خلال المختصين في هذا المجال.

1050 مريضاً ألف خلالها كتباً وبحوثاً من أهمها كتاب (لغز العقل البشري) لخص فيه تجربته في عام 1974م وذكر أنه بعد هذا الوقت الطويل آمن بما قاله (أدلس) أن الإنسان فيه روح لا يستطيع العلم معرفة كينوناتها وماهيتها، وكان من ضمن ما توصل له بعد هذه البحوث المعقدة التي أجراها على كل أجزاء الدماغ البشري وتعرف خلالها على كل وظائفه أن الإرادة والعقيدة والإيمان ليست من ضمن اختصاصات الدماغ، إذ لا يوجد فيه أي مكان مخصص لمثل هذه الأمور. ثم أتى بعدهما (د. مودي) الذي بحث في تقنية خروج الروح من الجسد ليؤكد حقيقة وجود الروح في الإنسان بعد دراسته للمرضى الذين يتوقف قلبهم للحظات، ثم يعاد عمل القلب باستخدامات تقنية معينة فأثبت أن هؤلاء المرضى يمرون بـ11 مرحلة قبل رجوعهم إلى الوضع الطبيعي وأن شيئاً ما يخرج منهم ثم يعود، وهذه البحوث مثبتة وموثقة بشكل علمي رصين ومنشورة في أرصن المجلات العالمية[1].. ومؤخراً تبنى علماء روس في الأعوام الخمسة الأخيرة من القرن العشرين محاولة دراسة إمكانية قياس وزن الروح وكانت بعض محاولاتهم تبشر بوجود أمل لهذا معتمدين على إمكانات نظرية وعملية وحقلية معقدة في علوم الفيزياء والكيمياء والرياضيات[2].

وفي بحث آخر أجري مؤخراً في الولايات المتحدة حول أثر (الدعاء بالشفاء) الذي يدعوه أهل المرضى لمرضاهم، اثبت الباحثون أن نسبة شفاء المرضى الذين يُدعى لهم بالشفاء أكثر من أصحابهم من الذين لم يجر لهم هذا الدعاء بحوالي 10٪، على الرغم من أن الفريقين أصيبوا بنفس المرض ونفس التقنيات والإجراءات الطبية للعلاج، واستنتجوا أن هذه النسبة هي نسبة الأثر الروحي للدعاء ونقاوة القلب[3].

كل هذه الأدلة تدل على أن أمام الإنسان أشواطاً طويلة من العلوم ليلجها وأن من يعتقد أنه قد وصل إلى الدرجة العلمية التي تؤهله بأن يستهزئ بأي شيء حتى لو كان خرافة –حسب اعتقاده– قبل أن يدرسه ويتمحص منه ويصبر على البحث وإن طال عشرات السنين، فإنه يستهزئ بالعلم نفسه بل يستهزئ بنفسه قبل كل شيء. وأخص بالذكر هنا الناس الذين ينكرون وجود الجن والملائكة والشياطين فمنهم من يحاول الاستهزاء بالأمر، ومنهم من يحاول إدخاله في بحوث مقارنة مع مفاهيم أخرى كالهندوسية والمجوسية ومفاهيم الأديان الأخرى، ومنهم غير ذلك، أدعوهم إلىٰ أن يقدموا لنا دليلاً علمياً واحداً يدل على عدم وجود الجن أو مواصفاته أو عدم إمكانية تأثيره على الإنسان فقد يأتي يوم... ولا أظنه ببعيد يثبت هذا الأمر فتصبحون عندئذٍ في موقف لا تحسدون عليه[4] فالكلام العمومي سهل وفلسفة الأشياء حسب معتقدات أي إنسان ليست بصعبة، ولكن لكي تثبت للناس ما تعتقد عليك أن تبحث وتتعب نفسك بالبحث حتى تعطي الدليل العلمي القاطع أما لصالحك وإما عكس ذلك ولكن في كل الأحوال فهو في صالح البشرية، فقد قدمت لها ما يعينها على فهم الأمور بشكل صحيح.

ولله در كلمات الدكتور روبرت موريس بيج[5] إذ يقول: إذا أراد الإنسان أن يتثبت من صحة المعلومات الغيبية التي يخبره بها شخص آخر، فلابد من أن يشترك في التجربة ويتهيأ لها حتى يستطيع أن يحكم عليها، وكذلك الحال فيما يتعلق بالإيمان بالله، فلابد أن يدرس الإنسان أولاً نوع العلاقات التي يمكن أن تكون بينه وبين خالقه، وما ينبغي أن تكون عليه هذه العلاقات، فإذا درس الإنسان الشروط اللازمة التي يلزم توفرها لقيام هذه العلاقة واتجه بقلبه وكليته نحو تحقيق هذه

---

(1) محاضرة الدكتور أحمد عدنان اختصاص الجملة العصبية.

(2) خبر نشرته الصحف العراقية في صيف عام 1998 لم استطع الحصول على نسخة الصحيفة التي قرأت الخبر فيها، إلا أن الخبر كان نقلاً عن مجلة سبوتنك الروسية الشهيرة في عددها الذي نشر قبيل هذا التاريخ.

(3) نشر هذا البحث في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1998م.

(4) سأتطرق في أحد فصول الباب الثالث إلى أحد البحوث التي درست حالة امرأة فيها صرع ولها كلب يتهيج بشكل عجيب كلما أصابتها النوبة، وكانت هذه الحالة قيد الدراسة لمدة طويلة حتى كانت إحدى نقاط الاستنتاجات للبحث إمكانية وجود أرواح شريرة مصاحبة لهذه المرأة علماً أن هذه الحالة مصورة تلفزيونياً.

(5) عالم الطبيعة الحاصل على الدكتوراه في العلوم من جامعة هاملين، كان أول من اكتشف الرادار في العالم سنة 1934، وسجل نحو 37 بحثاً في الرادار وألف الكثير من الكتب.

الشروط فإنه سوف يشاهد الحقيقة الكاملة وعندئذ يغمر الإيمان قلبه ويؤثر في حياته ولا يدع في نفسه مجالاً للشك، وإذ ذاك يكون الله أقرب إليه من نفسه ويصير إيمانه به يقيناً[1].

إن أهم موضوع يجب أن نضعه في ذاكرتنا عند قراءتنا لأي مصدر في موضوع الإعجاز هو أن القرآن العظيم هو الحق المطلق الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه و لا من خلفه وأن أية نظرية قديمة أو حديثة في أي مجال من مجالات العلوم وما ستطرأ من تغييرات عليها أو ما سيكون في المستقبل من علوم ونظريات هي حصيلة الفكر البشري وهذا الفكر هو نتيجة لفهم الإنسان لعقله الذي خلقه الله سبحانه وتعالىٰ، هذا العقل الذي أثبت العلم الحديث أنه لم يتم لحد الآن إلا استغلال 15–20٪ فقط منه وإن أكثر من80 ٪ من أسراره وإمكانياته غير مستغلة من الناحية الوظيفية والعملياتية، فكل ما نحن فيه من تقدم علمي وتقني هو حصيلة فهمنا لهذه النسبة من المخ البشري، وأن كل هذه النظريات قديمها وحديثها حتى آخرها (الاستنساخ البشري والتناغم البايولوجي) وغيرها هي من هذه الحصيلة وكل ما سيأتي من نظريات وتطبيقات خصوصاً ونحن مقبلون على عصر الاتصالات وما فيه من معلومات هائلة قد تؤدي إلى نشوء نظريات تحدث ثورات في العلوم بشتى أنواعها ومن ثم تؤدي إلى استغلال أوفر وفهم اكثر للمخ البشري بنسبة تزيد علىٰ النسبة السابقة هذه، ومن ثم تؤدي إلى معلومات ونظريات اكثر، وهكذا، وهي قابلة للدحض والتطوير والإلغاء والتعديل حسب تطور البشر ومعلوماتهم وقابلياتهم على جمع المعلومات كما حصل لنظرية انشتاين حيث أنه في بعض اشتقاقاته اثبت أنه لا وجود لشيء اسمه فعل ورد فعل في الكون، وأن كل ذلك هو بسبب الموجات والإشعاعات وهذا دحض لنظريات نيوتن في الحركة والجاذبية وغيرها مع أن الأخيرة لازالت تدرس وتطبق وتبنى عليها نظريات وتطبيقات تقنية على أعلى مستوى وهكذا نرى أن العقل البشري مستمر باكتشاف نفسه، فبعد مضي 15 عاما من الدراسة وبمساعدة فريق عمل بحثي متخصص عمل معه أعلن البروفسور (آرثر فريدمان) أستاذ جراحة الجملة العصبية في كلية الطب بجامعة كولورادو الأمريكية التسليم بدون قيد أو شرط للدماغ البشري بسبب عدم استطاعته فك رموزه وأسراره وتكوينه وطريقة عمله في حل إشارات الحواس الخمسة التي ترد إليه[2].

كما أثبتت التجارب على الجينات البشرية استحالة السيطرة على العوامل الوراثية بصورة مطلقة فإذا أريد عمل سيطرة على العامل الوراثي برزت آلاف المتغيرات الاخرى التي يجب السيطرة عليها وهذا أثبت مؤخراً في علم الهندسة الوراثية ومن قبل أشهر علمائها. وستكشف الطفرة الهائلة التي تمت مؤخراً بكشف أسرار سلسلة الحامض الأميني صحة هذا التوجه[3].

إن كل ما نتصوره علماً عظيماً ونهائياً هو ليس كذلك حتى بالنسبة لعقولنا التي هي قاصرة أمام عظمة هذا الكون وعظمة هذا الإنسان لأننا ندور في حلقات ودوامات جاهدين كي نحاول فهم ما يدور حولنا وكل جيل يأتي يعتقد بأنه أتى بما لم يأت به أحد، أما جيلنا هذا فاعتقد (مسكينا) أنه سيقهر ويتمكن مما حوله حتى سمحنا لأنفسنا أن نتكلم بأسلوب متعال بينما نحن أضعف من أضعف الحشرات والميكروبات المجهرية منها والتي بسببها يموت الكثيرون يومياً.

إن ما قام به العلماء الروس وغيرهم هو محاولة ربط لحالات معينة عبر الزمن للخروج بتفسير قد يصيب وقد يخطئ إلا انه مع أهميته لا يخرج عن كونه إطار الربط، فكل ما نفعله هو ربط الأمور والاستفادة القصوى قدر الإمكان منها لفائدة الناس ولما نعتقده.

---

(1) عن كتاب الله يتجلى في عصر العلم، وفيه شهادات لـ 30عالماً من كبار علماء الدنيا ومن المخترعين والمستكشفين والعباقرة، تحرير جون كلوفرمونسما، ترجمة الدمرداش عبد المجيد سرحان، ط / 3، مؤسسة الحلبي، القاهرة، 1968. نقلها الدكتور عماد الدين خليل في كتابه مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، ص63.

(2) جريدة الجمهورية العراقية في عددها الصادر ليوم الاثنين، 13 صفر 1491هـ، 8 حزيران 1998م، الصفحة الاخيرة.

(3) في المؤتمر العالمي السادس للإعجاز العلمي الذي عقد ببيروت نهاية عام 2000م، ذكر العالم الامريكي الجنسية الباكستاني الاصل (أحمد خان) وهو أحد أعضاء فريق الاكتشاف الكبير لأسرار السلسلة الجينية للإنسان أنه استطاع أن يربط رياضياً بين السلسلة الجينية للإنسان وسور القرآن الكريم من حيث التسلسل الرياضي، وذكر أنه سينشر عنه هذا في المؤتمر القادم. علماً أن وقائع المؤتمر موثقة بالفيديو.

المبحث الثاني: كيفية تدبر الإشارة العلمية في القرآن

نعود الآن إلى موضوعنا الرئيس وهو كيف نفهم الإعجاز القرآني في مجال العلوم، ولنستمر في رحلتنا مع آيات الله ومع ما كتب حول تفسيرها فمثلا في قوله تعالى: ﴿ وَيَرَى ٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ هُوَ ٱلْحَقَّ وَيَهْدِىٓ إِلَىٰ صِرَٰطِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَمِيدِ ﴿٦﴾ ﴾ [سبأ]، فإنك أخي القارئ ترى إن هذه الآية نزلت على سيدنا محمد ﷺ في موضوع مناقشته المستمرة مع أهل الكتاب من الذين أوتوا العلم قبله وهنا العلم هو علم الكتاب والدين.

ولو تفحصنا الآية لوجدنا أنه بعد عصر البعثة النبوية الشريفة أصبح أهل العلم هم المسلمين وهم الذين أوتوا العلم وأورثوه بعد بني إسرائيل وأن هذه الآية تنطبق عليهم إذ يرى المسلمون أن القرآن بعد تدبرهم له ودراستهم له هو الحق ويهدي إلى صراط الله المستقيم والذي ثوابه الجنة. ثم يأتي عصرنا هذا فيجد أهل العلم (العلم الدنيوي) من المكتشفين والمخترعين وأصحاب النظريات من الكتابيين أو الكفرة أو من المسلمين المؤمنين منهم أو الذين ضلوا الطريق وكل الذين يبحثون في العلوم بشتى أنواعها، يعتقدون بأن هذا القرآن حق مطلق ويجدون ما اكتشفوه مختبرياً وحقلياً وفعلياً شاخصا أمامهم بآية أو آيتين من كتاب الله المعجز وكم من باحث قد أعلن إسلامه أو عودته إلى الإسلام بعدما رأى من هذا الكنز ما جعله يعرف الحق ويهتدي إليه كما حصل لعلماء غربيين كثيرين أمثال عالم البحار الفرنسي (كوستو)، والعلامة الفرنسي (روجيه غارودي)، والسفير الألماني (مراد هوفمان) الذي أسلم وألف كتاباً سماه (الإسلام كبديل)، والمغني الأسباني (أنطونيو ديمو) والأميرة البريطانية (مودا) والفنانة الإيطالية (مارسيلا مايكل أنجلو)، والسياسي الأمريكي المعروف (روبرت كرين)، والعالم الشهير (الدكتور كيت مور)، ورئيس وزراء السويد السابق المقتول غدراً وظلماً (أولف بالمه) الذي أنقذ السويد من الانهيار في ثمانينات القرن العشرين عندما طبق النظام الاجتماعي الإسلامي فيها بعد أن أصبحت على حافة الهاوية لولا أن قيض الله لها هذا الرجل الطيب الذي نصحها بتطبيق الإسلام وكان قد عرفه خلال حياته الدبلوماسية في الشرق، وتم له ذلك وأنقذت البلاد خلال أكثر من عام واعترفوا بفضل الرجل ولكن بدل أن يجازوه خيراً قتلوه وزوجته بتهمة معاداة السامية هذه التهمة التي هي الكلمة السحرية التي تقبل عندها أي جريمة يقترفها الموساد اليهودي. وغيرهم كثير كما سيرد لاحقا في فصول هذا الكتاب.

يقول الله سبحانه وتعالى: ﴿ وَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ ءَايَٰتِهِۦ فَتَعْرِفُونَهَا ﴿٩٣﴾ ﴾ [النمل]، ويقول أيضاً: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾ أَلَآ إِنَّهُمْ فِى مِرْيَةٍ مِّن لِّقَآءِ رَبِّهِمْ أَلَآ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَىْءٍ مُّحِيطٌۢ ﴿٥٤﴾ ﴾ [فصلت]. هذه الآية أيضاً تحس وكأنها نزلت في عصرنا هذا، فإن الله تعهد أن يري من يقف أمام هذا الدين الحق بالحجة الدامغة حتى يتبين لهم انه لا غبار على هذا الدين ولا حجة أمامه، فكلمة ﴿ سَنُرِيهِمْ ﴾ ترى نُري من؟ الكفار على عهد سيدنا محمد أم المرتدين والمنافقين والأعداء فيما يلي هذه الحقبة وحتى عصرنا هذا فإن الله تعهد أن يري العلماء الدنيويين أن ما يتوصلون إليه من نتائج علمية موجودة في كتابه الذي أنزل قبل أكثر من 1400 عام. وعلى الرغم من أن هذه الآيات المباركات قد تم شرحها وتفصيلها من قبل علماء أجلاء وكتّاب وباحثين في هذا الحقل وغيره سنقف عندها بشيء من التفصيل.

أرجو من القارئ الكريم ملاحظة الربط العظيم بين الوعد الإلهي لبيان المعجزات والآيات الإلهية للناس في الكون وفي أنفسهم وبين نكران البعض لموضوع الآخرة والحساب ولقاء الله وكيف أنها جاءت سببية للأولى.

وكلمة ﴿ ءَايَٰتِنَا ﴾، الآيات وكما هو معروف تقسم إلى آيات سمعية كقوله سبحانه وتعالى: ﴿ تُتْلَىٰ عَلَيْهِ ءَايَٰتُنَا ﴾ أي آيات الذكر والقرآن، أو آيات بصرية كآيات الكون والخلق كقوله سبحانه وتعالى: ﴿ لِنُرِيَهُۥ مِنْ ءَايَٰتِنَآ ﴾ أي معجزاتنا وعجائب خلقنا، أو آيات العذاب كقوله سبحانه وتعالى: ﴿ يَوْمَ يَأْتِى بَعْضُ ءَايَٰتِ رَبِّكَ ﴾ أي آيات العذاب والعقاب. فسواء كانت هذه الآيات من هذا النوع أو ذاك وسواء أكان المخاطبون أهل كفر أو ضلال أو إيمان ومن أهل زمن النزول أو ما تلاه حتى قيام الساعة فإنها جميعا من دلائل قوة وعظمة هذا الدين وهذا الكتاب العظيم الذي يفتح آفاق العقل إلى أقصاها. يقول الأستاذ (سعيد حوى) في كتاب «الله جل جلاله» ما نصه: أما آيات الله فواضحة بينة ﴿ وَكَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ وَلِتَسْتَبِينَ سَبِيلُ ٱلْمُجْرِمِينَ ﴿٥٥﴾ ﴾ [الأنعام] وآيات الله نراها في ثلاثة:

1 ـ الكون، 2 ـ القرآن، 3 ـ المعجزات والكرامات. وقد عبر القرآن عن كل من هذه الثلاثة بأنه آية تدل عليه:

الكون ﴿ وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِّلْمُوقِنِينَ ۝ وَفِي أَنفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ۝ ﴾ [الذاريات] . ﴿ وَكَأَيِّن مِّنْ آيَةٍ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ۝ ﴾ [يوسف]. و﴿ وَآيَةٌ لَّهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ ۝ وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ۝ وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ ۝ ﴾ [يس] . ﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَانِكُمْ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَالِمِينَ ۝ وَمِنْ آيَاتِهِ مَنَامُكُم بِاللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَابْتِغَاؤُكُم مِّن فَضْلِهِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ ۝ ﴾ [الروم] .

القرآن: ﴿ وَقَالُوا لَوْلَا أُنزِلَ عَلَيْهِ آيَاتٌ مِّن رَّبِّهِ قُلْ إِنَّمَا الْآيَاتُ عِندَ اللَّهِ وَإِنَّمَا أَنَا نَذِيرٌ مُّبِينٌ ۝ ﴾ ﴿ أَوَلَمْ يَكْفِهِمْ أَنَّا أَنزَلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ يُتْلَىٰ عَلَيْهِمْ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَرَحْمَةً وَذِكْرَىٰ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ۝ ﴾ [العنكبوت]. ﴿ بَلْ هُوَ آيَاتٌ بَيِّنَاتٌ فِي صُدُورِ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ ۝ ﴾ [العنكبوت] . ﴿ وَكَيْفَ تَكْفُرُونَ وَأَنتُمْ تُتْلَىٰ عَلَيْكُمْ آيَاتُ اللَّهِ ۝ ﴾ [آل عمران] .

المعجزات: ﴿ وَفِيكُمْ رَسُولُهُ ۝ ﴾ [آل عمران] . ﴿ اقْتَرَبَتِ السَّاعَةُ وَانشَقَّ الْقَمَرُ ۝ وَإِن يَرَوْا آيَةً يُعْرِضُوا وَيَقُولُوا سِحْرٌ مُّسْتَمِرٌّ ۝ ﴾ [القمر] . ﴿ وَيَا قَوْمِ هَٰذِهِ نَاقَةُ اللَّهِ لَكُمْ آيَةً ۝ ﴾ [هود] . ﴿ وَرَسُولًا إِلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنِّي قَدْ جِئْتُكُم بِآيَةٍ مِّن رَّبِّكُمْ أَنِّي أَخْلُقُ لَكُم مِّنَ الطِّينِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْرًا بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُبْرِئُ الْأَكْمَهَ وَالْأَبْرَصَ وَأُحْيِي الْمَوْتَىٰ بِإِذْنِ اللَّهِ وَأُنَبِّئُكُم بِمَا تَأْكُلُونَ وَمَا تَدَّخِرُونَ فِي بُيُوتِكُمْ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ ۝ ﴾ [آل عمران] .

ونصوص القرآن تشير إلى أن في الكون آيات وليس آيه، وفي القرآن آيات وليس آية، والمعجزات آيات وليس آية. إن عشرات الظواهر في الكون كل واحدة منها تدل على الله، وعشرات الظواهر في القرآن كل ظاهرة منها كافية للدلالة على الله، والمعجزات ظواهر تاريخية كل ظاهرة منها كافية للدلالة على الله، وفي كل ظاهرة آلاف الإشارات وكل واحدة منها تدل على الله، فالله أقام الحجة على الناس قياما كاملاً: ﴿ رُّسُلًا مُّبَشِّرِينَ وَمُنذِرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ ۝ ﴾ [النساء] ﴿ قَالُوا أَوَلَمْ تَكُ تَأْتِيكُمْ رُسُلُكُم بِالْبَيِّنَاتِ قَالُوا بَلَىٰ قَالُوا فَادْعُوا وَمَا دُعَاءُ الْكَافِرِينَ إِلَّا فِي ضَلَالٍ ۝ ﴾ [المؤمن (غافر)] . ولازالت الكرامات في هذه الأمة تتوالى، وكل كرامة في هذه الأمة إنما هي معجزة لرسولها ﷺ ومن ثم فكل كرامة هي في حد ذاتها دليل على صحة رسالة رسولنا ودليل على أن الله موجود، إذ الكرامة كالمعجزة في كونها خرقا لعالم الأسباب[1] .

ويقول الدكتور (سمير الرجبو) متحدثا عن نفس الآية الكريمة: فمن فضل الله سبحانه وتعالى على عباده أن جعل القرآن متجدداً مصداقاً لهذه الآية الكريمة لذلك وضع في قرآنه الحقائق العلمية والكونية ما يعجز الناس المتقولين على القرآن وهذه الحقائق سيظهرها الله عز وجل عبر العصور أي أن عطاء القرآن الكريم مستمر لجيلنا وللأجيال المتعاقبة إلى يوم القيامة وهذا من إعجازه[2] وقد أشار المؤلف إلى حديث رسول الله ﷺ الذي أخرجه البخاري في كتاب العلم: قال أبو هريرة رضي الله عنه: «حفظت عن رسول الله ﷺ وعائين فأما أحدهما فبثثته فيكم وأما الآخر فلو بثثته لقطع مني هذا البلعوم»[3].. فمعلوم أن جبريل الأمين عليه السلام كان يتدارس القرآن مع رسول الله ﷺ في السنة الأخيرة لحياته الشريفة ﷺ وكانت هذه الاجتماعات السرية لا يحضرها أحد سواهما.. فكان رسول الله ﷺ يخرج لأصحابه بين الآونة والأخرى ليعلمهم أن يضعوا هذه الآية في المكان المخصص لها من السورة المعنية لها وبتسلسل أمره الله تعالى به، فأية أسرار تحملها هذه التسلسلات المعجزة، أهي لغوية حسب؟، أم سرد قصصي حسب؟، أم للعظة والتذكير؟، أم

---

(1) (الله جل جلاله) ، سعيد حوى، ص8-19.

(2) رحلة بين الحقيقة والخيال في رحلة ذي القرنين ويأجوج ومأجوج، د. سمير الرجبو، ص78.

(3) هذا الحديث يقصد به أن تفسير القرآن الكريم يحتاج إلى جهد عظيم . يراجع فتح الباري.

لأسرار أخرى ذكرها رسول الله ﷺ في أحاديث عديدة ذكرنا بعضها خلال مسيرتنا في هذا الباب، وسنحاول التعرف على بعض خصائصها في بقية أبواب هذا الكتاب، الله ورسوله أعلم.

أما الأستاذ (عبد المجيد الزنداني) فيقول عن هذه الآيات المباركات: القرآن الكريم كتاب هداية لحياة الناس وليس كتاباً للهندسة والفلك والكيمياء يجب أن نجد فيه كل ما يتعلق بهذه العلوم من حقائق. وعد الله أنه سيري الناس آياته في الآفاق وأنه سيعرفهم بها ولقد تحقق الوعد في مجال هذه الحقائق العلمية في زمن التقدم العلمي والذي كشف عن هذه الحقائق وعرف الناس صدق ما جاء في القرآن عنها ليعلموا أن القرآن نزل بعلم الله وأنه الحق من ربهم.. من هذه الحقائق ما هو جلي واضح كالإخبار عن انفصال الأرض عن السماء وأن الماء أصل الحياة وأن اللبن يخرج من بين فرث ودم تباعاً وأن من تصعد في السماء أصابه ضيق شديد في صدره وأن في البحر نوعين من الموج موج داخلي في البحر وموج فوقه على السطح وأن الزوجية موجودة في النباتات الأرضية تنبت وفق أوزان محددة وأن المصنع الذي تخرج منه الحبوب هو المادة الخضراء الموجودة في النباتات وأن مواقع النجوم عظيمة لا كما يحسبها البدوي وأن السحب الركامية تتألف من أجزاء متناثرة فتكون كالجبال وهذا هو الشرط في وجود البرد وأن نزول البرد لا يخضع لرسم جغرافي محدد دائما منها وإخبار بأن سبب عودة القمر إلى هلال هو تنقله في منازل معلومة والتفريق بين الشمس والقمر في نوع الضوء والإعلان عما سيكون في وسائل النقل والظلمات الثلاث التي يحاط بها الجنين في بطن أمه والحكمة في تعظيم تسوية البنيان والحكمة في تحديد ثلاثة قروء للمطلقة والحكمة في وصف نكاح الحائض بأنه أذى والحكمة في حث الأمهات على الرضاعة وتحديد مدتها المثلى بعامين والحكمة في تحريم لحم الميتة والدم المسفوح ولحم الخنزير[1]. ثم أتت اكتشافات أخرى كأهمية العسل واكتشافات الهندسة الوراثية والطب والطب النفسي والأحلام والباراسايكولوجي وطب الأعصاب والجملة العصبية وغيرها مما سنحاول التطرق له في الباب الأخير من الكتاب بشكل مستقل يتعلق بالإعجاز والعلوم الأخرى.

أما الشيخ (نديم الجسر) مفتي طرابلس فيقول في كتابه(قصة الإيمان بين الفلسفة والعلم والقرآن) انك إذا تدبرت هذه الآيات وأمعنت النظر فيها وعلى ضوء العلوم الطبيعية التي يجب أن تكون واسع الاطلاع عليها، رأيت بجلاء أن القرآن قد تناول فيها على طرق الاستدلال التي سلكها علماء الدين والفلاسفة وتلاقوا فيها على الحق، وقد صدق الله وعده الحق فأراهم بعد عصور وعصور من آياته في الآفاق وفي (تكوين الإنسان) ما ألفوا فيه المطولات حتى تحقق فيهم قوله سبحانه وتعالى: ﴿ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ﴾[2] ، وهذا الكتاب من الروعة بمكان في أسلوب المناقشة والتأليف بحيث انك لا تملك إلا أن تقرأه لتعلم كيف على المسلم أن يتسلح بسلاح العلم المادي بعد علم الدين الذي هو الأصل لأنه لا بديل أمامه مع كل ما يواجهه من تحديات.

لقد حسم الله تعالى موضوع آيات القرآن الكريم بانه ليس لتنظيم أمور الناس في معاشهم وعبادتهم وأمور الدين والدنيا فقط، بل كتاب لكل شؤون الحياة، فأمرنا الله تعالى بالتدبر في آياته، والتدبر أي التفكر والبحث الطويل للاستدلال على عظمة آيات الله في كونه المنظور ومرآتها كونه المقروء، إذ يقول الله تعالى: ﴿ كِتَٰبٌ أَنزَلْنَٰهُ إِلَيْكَ مُبَٰرَكٌ لِّيَدَّبَّرُوٓا۟ ءَايَٰتِهِۦ وَلِيَتَذَكَّرَ أُو۟لُوا۟ ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿٢٩﴾ ﴾ [ص].

فهنا لم يقل ليتدبر آياته المؤمنون بل كان أمر التدبر لكل الناس مؤمنهم وفاسقهم كي يعلموا عظمة هذا الكتاب ليؤمنوا. كما أن الأمر حدد النتيجة وهي أن التذكر والإيمان به سيكون لأولي الألباب حصراً أي أصحاب العقول النيرة من العلميين الحقيقيين الذين لا تأخذهم العزة بالإثم ولايكابرون ويعاندون أمام الحقائق القرآنية الدامغة التي ستأتي

---

(1) توحيد الخالق، عبد المجيد الزنداني، ص363.

(2) كتاب «قصة الإيمان بين الفلسفة والعلم والإيمان»، الشيخ نديم الجسر، ص282-283.

حتماً إذا ما تدبرنا القرآن جيداً فالتدبر أيها الأخوة هو مفتاحنا اليوم لفهم قرآننا بلغة جديدة هي لغة العلم والأرقام بعد أن فهمه السلف الصالح بلغة اللسان والإعجاز اللغوي ولغة الفكر وعقلوه وعملوا بما جاء به.

والله سبحانه وتعالىٰ يبين لنا بعض آياته ويفصلها لنا فمنها علمية ومنها اجتماعية ومنها اقتصادية ومنها نفسية وهكذا: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَآ أَنتُم بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ (20) وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَٰجًا لِّتَسْكُنُوٓاْ إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (21) وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّلْعَٰلِمِينَ (22) وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ مَنَامُكُم بِٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱبْتِغَآؤُكُم مِّن فَضْلِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ (23) وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ يُرِيكُمُ ٱلْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَيُحْىِۦ بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَآ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (24) وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَن تَقُومَ ٱلسَّمَآءُ وَٱلْأَرْضُ بِأَمْرِهِۦ ۚ ثُمَّ إِذَا دَعَاكُمْ دَعْوَةً مِّنَ ٱلْأَرْضِ إِذَآ أَنتُمْ تَخْرُجُونَ (25) وَلَهُۥ مَن فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ كُلٌّ لَّهُۥ قَٰنِتُونَ (26) وَهُوَ ٱلَّذِى يَبْدَؤُاْ ٱلْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُۥ وَهُوَ أَهْوَنُ عَلَيْهِ ۚ وَلَهُ ٱلْمَثَلُ ٱلْأَعْلَىٰ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ (27) ﴾ [الروم] فبالله عليكم هل يستطيع أحد أن يعد لنا كم علم حوته هذه الآيات المباركات وكم مجلد يمكن أن يكتب ويؤلف حولها؟ وهل يستطيع أحد أن يخبرنا لماذا اختلف المخاطبون مع اختلاف الآيات، فتارة قوم يتفكرون، ومرة للعالمين، وتارة لقوم يسمعون، وأخرى يعقلون، وهكذا؟. أما سورة الجاثية فإنها من أولها إلى آخرها تتحدث حول موضوع الآيات الإلهية ونعمة الله وربطها مع أولئك الذين يجحدون بهذه النظم والآيات فهي كلها تصب في هذا المعنى وتدور حول هذا المحور فارجو من الإخوة القراء قراءتها بتدبر وتأمل خلال قراءتهم لهذه السطور وليعلموا كيف أن الله سبحانه وتعالىٰ ينبه الناس لعظمة آياته ونعمائه ويبين لهم دلائل قدرته ويرشدهم إلى فهمها والاستفادة منها ثم يحذر وينبه كل من يحاول أن يطعن بوحدانية الله ورسالات أنبيائه وخاتمهم المصطفى ﷺ والقيامة والبعث والنشور والحشر والحساب وكل الغيبيات، ففي هذه السورة العظيمة كما في غيرها من السور كل ما يزرع في الإنسان كل هذه المعاني العظيمة ـ ذكرنا هذه السورة خلال عرضنا في المبحث الأول ـ.

إن الإكثار من ذكر العلم والفكر والعقل في القرآن ظاهرة تستلفت النظر بشكل بارز ﴿ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (4) ﴾ [الرعد]، ﴿ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَعْلَمُونَ (52) ﴾ [النمل] ﴿ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (11) ﴾ [النحل] ﴿ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّلْعَٰلِمِينَ (22) ﴾ [الروم] ﴿ قُلِ ٱنظُرُواْ مَاذَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ (101) ﴾ [يونس].. ومن ثم فإن المتأمل للقرآن يدرك أن الإسلام يفرض على المسلم أن يفكر ويفرض عليه أن يتعلم وأن العلم والفكر جزءان من شخصية المسلم في حين هما عند غير المسلم شهوة يتسلى بها أو باب معاش يرتزق منه أو هواية عند بعض الأفراد، وإذ يفرض الإسلام العلم فلان بالعلم يعرف أن الإسلام حق[1] . وهكذا فإننا نرى أن كل آيات القرآن تستثير في الإنسان التأمل والتفكير والتعلم والسماع والعقل والبحث العلمي.

يقول الله سبحانه وتعالى: ﴿ ۞ مَّآ أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ (51) ﴾ [الكهف] ، فماذا لو أن الله قدر في حكمه أن يُري الناس جهراً كيف خلق السموات والأرض، وكيف خلق الكون، وخلق الإنسان، فهل سيبقى على الأرض من جاحد أو ملحد أو كافر أو مشرك أو منافق أو معاند أو مكابر أو متبع لطريق غير طريق الله وطريق الإسلام المستقيم، ولكنه تعهد بانه سيريهم هذه الآيات وقد حددها سبحانه في الآفاق وفي أنفسهم ويرونها أمامهم رأي العين وكما هي مذكورة في القرآن حتى يتبين لهم أن الإسلام هو الحق وأن اتباعه هو الطريق الأوحد الذي لا طريق غيره وأن كل الأساليب الوضعية الحياتية الأخرى إنما هي ضلالة لا تؤدي إلا إلى ضياع الإنسان وهلاكه وهذا ما نراه اليوم شاخصاً أمامنا في كل أرجاء العالم.

أرأيت إلى قوله سبحانه وتعالىٰ: ﴿ ظَهَرَ ٱلْفَسَادُ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِى ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ ٱلَّذِى عَمِلُواْ لَعَلَّهُمْ

(1) كتاب الله جل جلاله، سعيد حوى، ص15.

يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾ [الروم]. ففي هذه الكلمات الطيبات حروف قلائل جمعت علوم البيئة والتلوث والفلك والبحار والجيولوجيا والاجتماع والتاريخ والأنثروبولوجي والنفس والاقتصاد والهندسة وغيرها، حيث إن الفساد الاجتماعي هو بسبب عدم تطبيق شرع الله في الأرض وهذا ما تراه في المجتمعات الغربية وبعض المجتمعات الإسلامية، أو فساداً في نظام الكون أو البيئة بسبب تدخل الإنسان في عمليات التوازن البيئي والكوني وعمله الذي يعتقد أنه صحيح بينما هو في الواقع غير ذلك وما فتحة الأوزون وتلوث البيئة وانقراض الحيوانات والأمراض الجديدة كالإيدز مثلا والتي ظهرت في المجتمعات المتطورة والنامية فضلاً عن الظواهر الكونية والبيئية التي نراها من حرائق وأمطار وزلازل وعواصف إلا نتيجة لهذه التدخلات البشرية غير السليمة بحجة فهم الكون والأرض والتطور العلمي، وفي هذا المجال تقول جماعة الحزب الأخضر (وهو حزب البيئة والمحافظة عليها): إن حال العلماء الذين يبحثون في كافة مجالات العلم مع الطبيعة وقوانينها كحال طفل وضع أمام كمبيوتر معقد وكل ما يفعله هو تخريب، إلا أنه يضحك معتقداً أن ما يفعله صحيح. ولقد قال أسلافهم من أهل حضارة المايا (حضارة ظهرت في المكسيك قديماً): إذا أوقدت نارا ووقفت أمامها فإن صورتك أو ظلك الذي تراه على الجدار هو ليست حقيقة إنما هو الظاهر ولكنك لا ترى الحقيقة.. اللطيف في الأمر أن هذه المقولة للقدماء أو المحدثين من أهل البيئة قد لخصها الله في كتابه الكريم بقوله ﴿ يَعْلَمُونَ ظَٰهِرًا مِّنَ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا وَهُمْ عَنِ ٱلْءَاخِرَةِ هُمْ غَٰفِلُونَ ﴿٧﴾ [الروم] ، فنحن فضلاً عن جهلنا بعلم الآخرة نجهل علوم الدنيا ونعمل بظاهرها فقط وليس بالحقيقة المطلقة. وعلى العموم مهما تطور العلم ومهما تقدم فانه لن يصل إلى مرحلة الكمال لأنه نظرة صغيرة إلى الكون وعظمته وكبر حجمه ترينا كم نحن صغار وضئيلون أمام رب العزة وعلمه الذي لا نهاية له وصدق الله العظيم إذ يقول: ﴿ وَلَوْ أَنَّمَا فِى ٱلْأَرْضِ مِن شَجَرَةٍ أَقْلَٰمٌ وَٱلْبَحْرُ يَمُدُّهُۥ مِنۢ بَعْدِهِۦ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَّا نَفِدَتْ كَلِمَٰتُ ٱللَّهِ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ ﴿٢٧﴾ [لقمان].

إن كل ما يتمكن الإنسان من ولوجه واكتشافه وتطبيقه من علوم وتقنيات وصناعات ذات تأثير عظيم على البشرية تجد له إشارة في القرآن العظيم فهذه النسبية العامة والخاصة لانشتاين التي لا تزال محل جدال عظيم بين العلماء، فبغض النظر عن صحة النظرية من عدمها إلا أن تحويلها إلى تطبيق مستحيل ذلك لاستحالة تحول حركة المادة إلى سرعة الضوء لأنها عندئذ ستتحول إلى طاقة وبالتالي لا يمكن لبشر أن يقوم بالرحلة عبر الأكوان بهذه السرعة، تجد أن رحلة الإسراء والمعراج المباركة لرسول الله ﷺ كانت قد سبقتها بعدة قرون ومن أراد التفصيل عليه مراجعة قصة الإسراء والمعراج وربطها مع ما توصل له انشتاين في نسبيته وليتأمل.. حيث لم يشهد تاريخ البشرية ولن يشهد تطبيقاً عملياً لنظرية انشتاين الرائعة إلا في حادثة أرادها الله تعالى أن تكون منعطفاً للبشرية بكل وجوهها ومنها الوجه العلمي، الا وهي حادثة الإسراء والمعراج، المعجزة الثانية لرسول الله ﷺ بعد معجزة القرآن. وهنا نقطة مهمة جداً وهي أن هذه الحادثة جعلها الله تعالى تحصل بإذنه بعد أن كان ﷺ محزونا لأمر الدعوة وهو يرى جبابرة قريش والعرب يفتكون به وبأصحابه ولم يجبه أحد من المدن الأخرى فجعل الله هذه المعجزة العظيمة والرحلة المباركة ليريه ملكوت السماوات وأفلاكها ومجرّاتها فيرى العجائب العظيمة التي تشيب لها الرؤوس فيصغر في عينه شان هؤلاء الجبابرة وتهون الدنيا كلها أمامه فيندفع اندفاع الأسود لنصرة دين الله، وكان هذا فعلاً، وهذا المعنى نجده في قوله تعالى: ﴿ وَكَذَٰلِكَ نُرِىٓ إِبْرَٰهِيمَ مَلَكُوتَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلِيَكُونَ مِنَ ٱلْمُوقِنِينَ ﴿٧٥﴾ [الأنعام].. فحري بنا بل وما أحوجنا إلى أن نتأسى بذلك ونتأمل في آيات الله وعلومه لنعلم عظمته فيزداد يقيننا وإيماننا ونعود إلى ديننا.

وهذه الهندسة الوراثية وما تجلبه لنا يوميا من اكتشافات وآخرها صيحة الاستنساخ البشري الذي يتم بتغيير طريقة تناسل الكائنات في الطريقة التقليدية إلى طريقة صناعية تعتمد أخذ خلايا معينة من مناطق مختلفة من الجسم وزرعها بطريقة تقنية معينة في رحم الأم لتلد كائنا يشبه بالضبط الكائن الاصلي بكل صفاته وتستطيع أن تتلمس معنى الآية الكريمة التي تخبرنا أن الإنسان وبفضل حشر أنفه في كل ما يعنيه وما لا يعنيه -كما يقول أهل البيئة- سيعمل على تغيير التوازنات الطبيعية وتغيير خلق الله وإتلاف بيئته الجميلة التي سخرها الله له جاهزة بدون الحاجة إلى تغيير

نمط تركيبتها تحت حجج شتى مثل خدمة البشرية ويقول الله سبحانه وتعالىٰ متحدثاً عن إبليس اللعين: ﴿وَلَأُضِلَّنَّهُمْ وَلَأُمَنِّيَنَّهُمْ وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُبَتِّكُنَّ ءَاذَانَ ٱلْأَنْعَٰمِ وَلَآمُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ ٱللَّهِ ۚ وَمَن يَتَّخِذِ ٱلشَّيْطَٰنَ وَلِيًّا مِّن دُونِ ٱللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرَانًا مُّبِينًا ﴿١١٩﴾﴾ [النساء] . الا ترون ان هناك ربطاً بين آذان الانعام وبين تغيير خلق الله ونمطه وأسلوب تكاثره الطبيعي وهناك إشارات لا حصر لها في علوم كثيرة نستطيع تلمسها في كل آية من آيات كتاب الله المسطور لتجدها امامك في كتاب الله المنظور.

يقول الله سبحانه وتعالىٰ في سورة الشورى الآية (16): ﴿وَٱلَّذِينَ يُحَآجُّونَ فِى ٱللَّهِ مِنۢ بَعْدِ مَا ٱسْتُجِيبَ لَهُۥ حُجَّتُهُمْ دَاحِضَةٌ عِندَ رَبِّهِمْ وَعَلَيْهِمْ غَضَبٌ وَلَهُمْ عَذَابٌ شَدِيدٌ ﴿١٦﴾﴾ والذين يحاجون في الله من بعد ما استجيب له حجتهم داحضة عند ربهم عليهم غضب ولهم عذاب شديد..يقول الأستاذ عبد المجيد الزنداني تعقيباً على هذه الآية الكريمة في كتابه توحيد الخالق: والكافر يعلم إن كل نعمة يتمتع بها في نفسه كالسمع والبصر والعقل والصحة والحياة وكل نعمة ينتفع بها في الارض كالنبات والحيوان والماء والهواء والخيرات المختلفة والمعادن وكل نعمة يستفيد منها في السماء كالشمس والقمر وتقلب الليل والنهار، يعلم الكافر أن كل هذه النعم الظاهرة والباطنة لم يخلقها بنفسه وأن لها رباً وخالقاً أنعم بها عليه ولكنه يجحد نعمه ويتناسى ويتعالى عن فضل خالقه عليه ويستخدم نعم ربه في المجاهرة بالكفر.

وسنحاول خلال فصول هذا الكتاب أن نتطرق إلى بعض هذه النعم إلا انني أحببت هنا أن أربط هذا الكلام للأستاذ الزنداني مع ما توصل إليه العلماء الروس حول تاثير الشمس حتى على بروز العلماء ثم ناتي نحن لناخذ ما توصلوا إليه ونتعالى به على الله ونكابر ونصيغ النظريات التي تلغي وجود الله أو تعدّ شرعه وقرآنه أصبح قانوناً قديماً أكل الدهر عليه وشرب فلا يستطيع مواكبة العصر، وإني لأراف لحال هؤلاء المساكين الذين ينسبون الكمال لعقولهم وينكرونه على الله سبحانه وتعالىٰ، الا ساء ما يحكمون.

الفصل الخامس

هل هو إعجاز علمي أم إعجاز قرآني؟

قد يقول قائل، إن الملاحظ اليوم أن الإسلام انتزع منا انتزاعاً وأصبحنا لا نستطيع تحسس كلمات القرآن الكريم ولا تأثيره الروحي كما كان الجيل الأول يفعل، ونزعت منا اللغة العربية عبر مراحل التاريخ وطغت لهجاتنا المحلية وافتقدنا التلذذ باللغة الأم، وشيئاً فشيئاً أصبح الجيل الحاضر يتكلم بالماديات كالأرقام والجداول والأشكال والإحصائيات فلا نستطيع إفهامه وإقحامه للتكلم باللغة العربية الفصحى والفقه والشريعة فقط، فهل من سبيل إلى حل هذه الإشكالية المعقدة؟، نقول وبالله التوفيق:

إن الجواب سهلٌ للغاية إذ لا إشكالية في المسألة ولا تعقيد، والسبيل الموصل إلى فهم هذه التقلبات واحتواء هذه المسألة هو أن يدرك القارئ أن الإسلام لا يعارض التطور ومواكبة المعاصرة بشرط أن لا يضيع الموروث، فلا معارضة ولا تضاد في إشغال الفكر والإفادة من الفراغ للأمور الحسابية والإحصائية ونظام الجداول والأشكال وما فيه من خدمة للبشرية واستغلال مرافق الحياة الكونية والأرضية وبين تعاليمه. فالإشغال للفكر والإفادة من مقتضيات العصر لا يمكن أن ننعتها بأنها نزقات الرجال[1] وإنما فيه ندحة[2] من الواقع التطوري لدى الأجيال، ولا يحق لأحدٍ أن يصور المسلمين بالصورة السابقة وأن الإسلام انتزع منهم أو أنهم ضيعوا لغتهم، فالإسلام بخير ورعاية من الله، واللغة محفوظة محفوظة بتعهد الله سبحانه في حفظ قاموسها وهو القرآن الكريم: ﴿إِنَّا نَحْنُ نَزَّلْنَا الذِّكْرَ وَإِنَّا لَهُ لَحَافِظُونَ ۝٩﴾ [الحجر] .

أما اللهجات فإنها من الممكن أن تكون من وسائل التعليم التي تقود إلى الإيمان، والعلماء لم يهملوا هذه القضية في تثبيت قواعد الدين كما نزلت أحرف القرآن في وقتها وهي تعالج العربية في لهجاتهم المنتشرة المشتهرة.. بقي للقارئ أن يعلم عظيم ما جعل الإسلام لمعتنقيه من مندوحة في مسألة الاختصاص بحيثيات الفقه والشريعة وكيف أن الأمة لا تلزم بامتلاك علمها إذا تولى ذلك نفر منها، وكما قال القرآن الكريم: ﴿۞ وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَافَّةً ۚ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ ۝١٢٢﴾ [التوبة] .

ولك أن تعلم إن العودة إلى الدين تكون بالتدرج والبناء السليم وأول لبنات هذا البناء هو الجانب الإيماني المبني على الأسس المتينة لهذا الدين القيم، وهي الإيمان بالله عز وجل خالقنا وخالق كل شيء إيماناً يجعلنا نتحسس عظمته ونخافه ونخشاه في الظاهر والباطن حتى يؤثر ذلك الإيمان في سلوكنا وتصرفاتنا ويمنحنا فرصة الهداية إلى تزكية أنفسنا كي نصل شيئاً فشيئاً إلى الخير والنور الذي أراده الله لنا، ونترك ما سواه من فلسفات عقيمة ونظريات وفرضيات من تيارات الوجودية الزائلة، فقد رسم الله تعالى لنا كل هذا ولا نحتاج إلى غيره. ثم يتحتم علينا الإيمان بالغيبيات كلها كما آمنا بالآيات الملموسة المشاهدة التي دلت على بداعة صانعها عز وجل فكل ما يخبرنا به هو الحق اليقين، وهذه الآيات المتلوة هي إعجاز القرآن، كون الله المقروء، والتي سيتضح للقارئ الكريم تطابقها مع كون الله المنظور من خلال فصول هذا الكتاب، وهكذا فإن الحل يكون بالقرآن أيضاً ولكن بشروط تم ذكرها خلال تجوالنا، وهذه الشروط هي قواعد العمل بالإعجاز القرآني.

الآن بإمكاننا أن نستخلص النتيجة النهائية لموضوع الإعجاز؛ ونجيب عن السؤال الذي طرحناه هل إن الموضوع

---

(1) النزق: هو الطيش والخفة في كل الأمور، المعجم الوجيز، ص611.

(2) الندحة: السعة، المعجم الوجيز، ص608.

الذي نحن بصدده هو إعجاز علمي أم إعجاز قرآني؟ دعونا أولاً نناقش الأمر بناء على كل ما ورد من آراء لنستنتج ما يأتي:

1- إن الإعجاز القرآني في كل المجالات العلمية ومنها الهندسية موضوع الكتاب ليس بديلاً عن الإيمان الغيبي - حاشا لله - ، ولا هو تحويل لأنظار العالم من مسلمين وغيرهم عن عظمة القرآن الروحية، وتطبيق شرائعه السمحاء وإقامة حدوده لخير ومصلحة البشر، بل إنه حجة للمسلمين على كل من يدعي أن القرآن الكريم، كتاب الله الخالد، لم يعد يوافق العقل والمنطق والعلوم التطبيقية من يهود وكفرة وغيرهم، فضلاً عن أنه دعوة إلى الشباب المسلم ممن غرتهم حضارة العم الأنكلوسكسوني، أكلة لحوم البشر، إلى سعة أفق القرآن الكريم وسماحة الإسلام ورحمته، وأن القرآن الكريم كما أنه جاء لإعطاء القوانين والسنن والنواميس البشرية، لم ينس النواميس والقوانين للعوالم الأخرى كالحيوان والنبات والجماد بل وحتى عوالم لم يتسن لإنسان العصر الحديث بعد اكتشاف مكامنها كعوالم الجن والأرواح والملائكة والشياطين، وأن كل كلمة في القرآن ليست حشواً أو زائدة أو تكميلاً بلاغياً بل إنها جاءت لتشكل بمجموع القرآن كله كوناً مقروءاً، كل هذا يدخل ضمن معجزة القرآن الأبدية والتي لا تنتهي حتى قيام الساعة عسى أن يعود الناس إلى دينهم.

2 - إن العقل البشري قاصر أمام قدرة الله وإن إمكاناته واستغلال قدراته لا تزال في طور بدائي كما وضحنا ذلك، وعلى هذا الأساس فإن عقولنا قاصرة وكل تفسيراتنا للظواهر غير شمولية وإنما تتبع زاوية النظر التي ننظر إليها، وهنا تكمن خطورة هذا الموضوع ويجب علينا أن لا نحاول أن نجد تفسيرا لكل نظرية وربطها بالقرآن إذ أننا أمام نظريات قد تتطور أو تخطئ أو تصيب وليس من المعقول أن نأتي بكل نظرية ذاع صيتها ونحشو عليها تفسيرا من القرآن، ولكن نجتهد لفهم القرآن من هذا الباب فإن أصابت النظرية وتوافقت مع القرآن فهذا حجة لنا، وإن اختلفت مع القرآن فإن القرآن هو الصحيح المطلق وأن النظرية قاصرة وتحتاج إلى إكمال أو إعادة صياغة، بل أن الأهم من ذلك أن القرآن هو المنهل لكل علم ففيه إشارات لكل ما يجعل الإنسان يبدأ رحلة البحث العلمي عن حقائق المخلوقات بكافة أشكالها. ففي حقل الهندسة فإن هذا الكتاب سيثبت هذه الحقيقة وهي أن من القرآن نستطيع ولوج أعقد العلوم الهندسية.

3 - إن موضوع الموسوعية في هذا الباب مطلوب ولكن على أن لا يكون البحث في هذا الموضوع على حساب الدقة، فكما هو معلوم كلما كان البحث في اختصاص دقيق يعتمد الأسلوب العلمي والبحثي الصحيح توصلنا إلى حقائق صحيحة، وكلما كان موسوعيا كان هامشياً وذا تأثير قليل أو إطار عام لا يعطي دفعاً وحركة لهذا العلم بالقوة المطلوبة والزخم المرجو، ورغم أني خصصت الباب الأخير من الكتاب لعلوم غير هندسية لا تدخل ضمن اختصاصي لا لشيء إلا لأضع أمام القارئ الكريم نبذة عن السبق القرآني لها ولا يعني أنني باحث فيها أو متبحر في علومها بل يترك الأمر لأهله.

4 - إن طبيعة الإنسان وتركيبة عقله التي أنشأهُ الله عليها لها القدرة والقابلية على البحث والتجديد والعمل الخلاق وكما أثبت العلم أن المخ البشري فيه نصفان، النصف الأيمن مسؤول عن الأمور الفطرية والغريزية وهي المعلومات التي أودعها الله فينا فطرة، والنصف الأيسر مسؤول عن المنطق والأسباب والحجج أو بالمعنى الحديث (العلم السببي والتطبيقي) إذ أن الإنسان القديم في حقب سحيقة في التاريخ كان يعتمد على النصف الأيمن وتدرج حتى صار يعتمد على الجزء الأيسر وأصبح الجزء الأيمن شبه معطل لهذا فإننا حين نبحث في العلوم الحديثة كل حسب اختصاصه ونقدمه دعما واجتهادا في تفسير القرآن فإننا نقدم خدمة للمسلمين ولغيرهم لفهم هذا القرآن وإعجازه ونعمل على إفهام غيرنا من الأمم أن لدينا كنزا سماويا فيه من العلوم والحقائق المعجزة وأنه الأولى بالاتباع والتصديق ومن الله التوفيق حيث أمرنا بالبحث والعمل ﴿وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ﴾ ، ﴿وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ﴾ .

5 - إن كل ما نزل في القرآن سواء أكان هدفه تزكية نفس الإنسان أو تأديبه، أم تعليمه، أم تنوير بصيرته، أم إشارة

للاستفادة مما حوله، هوعلم بل هومجموعة علوم أنزلت من خالق السماوات والأرض لأنه حقيقة مطلقة وعلم مطلق لا يقبل التغيير لذلك فإن الإعجاز هو إعجاز قرآني وليس علميا لان المصدر هو القرآن والعلم هو التابع وليس العكس ولهذا بدأ العلماء يتسابقون لأن يأخذوا من القرآن والسنة براءات اختراع لافكارهم وأعمالهم.

6 ـ إن ما نحاوله هو محاولات ربط وليس تفسيراً ولا يصل إلى عمل وعلم المفسرين الأوائل (كل المفسرين جزاهم الله خيراً) بعد عصر النبوة والصحابة والتابعين كان كل منهم ينظر للآية من منظار يعتمد على قدر بحثه ودراسته وتتبعه للعلوم الفرضية والشرعية واللغوية والمادية وغيرها ويعطيها ما يستطيع من إيصال للقارئ، وفي كلٍ خير. وإن على أي إنسان يبحث في موضوع التفسير العلمي أو الربط العلمي للقرآن الكريم أن لا يخرج عن الأطر العامة المحددة بالعوامل الأساسية الثلاثة ألا وهي اللغة، والتفسير، وإلا يدع المسألة الربطية مفتوحة بدون حدود فهو حينئذ سيقع في خطأ التأويل غير الصحيح أو الربط غير المقصود بالآيات الكريمة.

ومن هذا يتبين لنا أنه من أراد دخول هذا المضمار عليه أن يعلم أنه من القرآن الكريم ـ كون الله المقروء ـ تؤخذ العلوم، وليس من الصحيح ان ننسب القرآن للعلم بل العكس هو الصحيح، ومن أراد الدليل على قولنا هذا عليه تتبع فصول هذا الكتاب الذي يعنى بالشؤون الهندسية في آيات القرآن الكريم وأحاديث المصطفى ﷺ .

وأظن أن في ذلك كفاية لما يتعلق بموضوع الإعجاز ودعونا نقلب صفحات كتاب الله المجيد لننهل منه ومن علمه الإشارات والعلوم الهندسية المختلفة، ومن الله التوفيق .

الباب الثاني

المدرسة الهندسية في القرآن

و

السنة النبوية

مقدمة:

كيف هذا!؟، وهل أن للقرآن نظرات وإشارات وتفاصيل هندسية؟، وهل أنه يدخل في تفاصيل الهندسة أو العلوم الهندسية؟، هذا ما سنحاول بحثه ودراسته خلال هذا الباب والباب القادم من الكتاب، إن شاء الله تعالى.

إن الدخول إلى موضوع الهندسة والعلوم الهندسية في القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة لا يقصد به وجه العموم، لأن القرآن كله علم وإعجاز ودقة في الأمثلة والإشارات التي يمكن أن تراها بمنظار هندسي، بل وهندسة في الإعجاز واللغة والأدب والتعبير والتشبيه والقصص. وإنما يقصد به الإعجاز القرآني ا لعلوم الهندسة والتي تشمل كل الفروع الهندسية كالهندسة المعمارية والصناعية والإنشائية والميكانيكية والكهربائية والنفط والحاسبات والاتصالات وهندسة التربة وهندسة المياه والهيدرولوجي والجيولوجيا الهندسية والإحصاء والرياضيات وغيرها في فروع الهندسة.

الفصل الأول

ما هي الهندسة؟

المبحث الأول: مدخل

تعرّف الهندسة باللغة العربية من (هندز)، (والهنداز) بوزن المفتاح معرّب وأصله بالفارسية (إنداز)، يقال أعطاه بلا حساب ولا هنداز، ومنه (المهندز) وهو الذي يقدر مجاري القنيّ والأبنية إلا انهم صيروا الزاي سيناً فقالوا مهندس لأنه ليس في كلام العرب زاي قبلها دال[1] . أما في اللغة الإنكليزية (Engine) فهي أداة ميكانيكية تطلق على المحرك والقاطرة وهي آلة الحرب أو التعذيب، ومنها (Engineer) أي مهندس وتاتي بمعنى يهندس ويدبر ويوجه ويرتب ومنها (Engineering) أي هندسة[2] ... وتطورت الكلمة اصطلاحاً بعد الثورة الصناعية قبل ثلاثة قرون تقريباً وذاع صيتها، ثم أصبحت الكلمة شائعة في جميع أنحاء العالم وتعني اصطلاحاً تحوير العلوم الفيزياوية الصرفة بأسلوب تدبيري مرتب ومنظم لتحويلها إلى تقنيات تفيد الإنسان في حياته.

أما الموسوعة البريطانية فتعرف الهندسة على أنها الفن المحترف لعملية تطبيق العلم وتحويله الأمثل إلى استخدامات الطبيعة في خدمة البشر. ويعرفها المجلس الهندسي للتطوير المهني (Engineers Council for Professional Development) في الولايات المتحدة على أنها:

1- التطبيق الإبداعي للمبادئ العلمية لتصميم وتطوير المنشآت والمكائن والعدد.

2- العمليات التصنيعية والأعمال المتعلقة بها بشكل منفرد أو مجتمع.

3- إنشاء أو عمل تصميم فني أو صناعي بإدراك وفهم أقصى.

4- التكهن بتصرفات هذه العمليات تحت ظروف تشغيلية محددة.

وتتعلق الهندسة بقواعد رئيسية ثلاث هي أداء الغرض من التصميم الهندسي، والاقتصاد في الإنفاق، والأمان ضمن

---

(1) مختار الصحاح، أبو بكر الرازي، ص700.

(2) قاموس المورد، طبعة 1967، ص313.

العمر التصميمي لحياة المستخدم ونوعية المادة المستخدمة. أما التعريف البريطاني للهندسة فهو أقل تفصيلاً من التعريف الأمريكي لها، فهي تعرف على أنها تصنيع أو تكوين المكائن والعدد وأجزائها. والكلمة (Engine) و(Ingenious) اشتقت من الجذر اللاتيني (Ingenerar) وتعني الإبداع والخلق. والفعل الإنكليزي (Engine) المشتق لاحقاً أعطى معنى الاختراع ولهذا فإن العدد العسكرية كالجسور العائمة والأبراج الهجومية وغيرها كان مصمموها هم (Engine-er) أو المهندسون العسكريون، وعكسهم كان المهندسون المدنيون المختصون بالشؤون السلمية لا الحربية للحياة كالشوارع والبنايات وأنظمة الخدمات وغيرها.. ما يرتبط بالهندسة هو المعرفة الكبيرة والتحضير والدراسة والتدريب والخبرة وكل الأمور التي تؤدي إلى تكوين مهندس كفء يعطي الحلول الناجحة لمجالات عمل الهندسة، ومن هذه الخبرات تأتي المواصفات العملياتية والتصميمية (المحلية والعالمية) للمواد والأجهزة والفحوص والإنشاء والصيانة والنصب لتعطي مسؤولية المهندس والهندسة حول كمية ونوعية المنتج أو المنفذ.. فمهمة العالم هو العلم ومهمة المهندس هي التطبيق، والعالم يضيف لحقول العلم والمعرفة المتراكمة ما يستطيع إضافته، بينما المهندس يجلب هذه المعرفة لحل مشكلة عملية. والهندسة تبنى أصلاً على علم الفيزياء والكيمياء والرياضيات واشتقاقاتها من علوم المواد وميكانيكية الصلب والسائل وعلوم الحرارة – الحركة (Thermodynamics) وتحليل الأنظمة وغيرها. والمهندس ليس كالعالم حر في اختيار المشكلة التي تناسبه، بل عليه أن يحل المشكلة الواقعة كما هي بما يطابق القواعد الرئيسية الثلاث التي ذكرناها، وبعد فالهندسة توظف عاملين طبيعيين رئيسيين هما المادة والطاقة. فالمواد مفيدة بخصائصها كالتحمل وسهولة التصنيع والديمومة، قابلية العزل والتوصيل فضلاً عن الخصائص الكيمياوية والكهربية والضوئية والصوتية الأخرى. بينما الطاقة ومصادرها المستخرجة من باطن الأرض كالفحم والبترول والغاز، والريح، والشمس، والشلالات، والمطر، والطاقة النووية تعتبر المحرك الأساس لتحويل المادة من شكل إلى آخر يفيد الإنسان[1].

أما في المفهوم الإسلامي فنجد أن العقيدة الإسلامية مبنية على أن الله سبحانه وتعالىٰ هو الخالق البارئ لكل شيء في السموات والأرض من أكوان وأفلاك ومخلوقات حية وجمادات وغيرها وأنه يدبر الأمر في السموات والأرض. وكلمة المدبر وكذلك المهيمن والخالق والبارئ والقاهر وغيرها من أسمائه الحسنى وصفاته الجليلة التي تعطي معنى الملك الكامل والمسؤولية الكاملة عن تدبير أمور الحياة للعباد من الجن والإنس وكذلك الحيوان والنبات، وحيث أن مفهوم الهندسة اصطلاحا يعني التدبير والترتيب نجد أن الإسلام أول من ثبت هذا الأمر والمفهوم بالصيغة الشمولية العامة للهندسة.

والهندسة كمصطلح بدأ مع معرفة البشرية للأشكال المنتظمة كالمستقيم والمنحني فظهر ما يعرف بعلم الهندسة (Geometry) والتي تعرفه موسوعة الراصد العلمية بأنه يجعلنا نتحرى خواص المساحة بمصطلحات الأشكال المستوية ـ ذات البعدين ـ ، والأشكال الصلبة ـ ذات ثلاثة أبعاد ـ ويمكننا استخدام التقنيات الهندسية لرسم خط ذي طول محدد وتنصيف خط وتنصيف زاوية وتشكيل مثلث وحساب مساحة الكرة. إن كثيراً من الأجسام التي نشاهدها حولنا قد صممت باستخدام الهندسة، وإن رسم الخرائط ومسح الأراضي والتخطيط والفن المعماري ودوائر الكومبيوتر الكهربائية تعتمد جميعها على الهندسة في استخدامها الدقيق للزوايا والأشكال والأحجام. لقد وضعت مبادئ الهندسة من قبل الرياضي اليوناني أقليدس (عام 330ق.م–275ق.م)[2].. إذن الهندسة كعلم هي عملية رياضية تتعلق بالزوايا والخطوط وحساباتها. أما المصطلح الحديث للهندسة فقد تعمق بشكل مفصل وأصبح يخص حقول الفيزياء والكيمياء المختلفة، كالكهرباء والإلكترون والذرة والميكانيك والطاقة وغيرها.

ونحن إذ نحاول الربط بين آيات الذكر الحكيم لا نعمل على حشر آيات الذكر الحكيم مع علوم الإنسان و إنما ننطلق من المبدأ الذي سبق وأن تكلمنا عنه في الباب الأول. «إننا إذن أمام كلمات مصفوفة بإحكام ودقة وانضباط ﴿ كِتَٰبٌ أُحۡكِمَتۡ ءَايَٰتُهُۥ ﴾ لا تتقدم كلمة على كلمة إلا بسبب و لا تتأخر إلا بسبب وأحيانا يكون انتقاء الكلمة لتتوافق مع التعبير معجزة

---

(1) الموسوعة البريطانية، الهندسة، قرص مدمج، 1999م.

(2) موسوعة الراصد العلمية، علم الهندسة، قرص مدمج، 1995م.

بيانية في ذاتها كما يقول الله عز وجل عن الرياح ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ﴾ [الحجر]، فهذه الصفة بأن الرياح لواقح تستدعي وقفة تأمل طويلة فالرياح الباردة تثير سحاباً وهي تدفع السحب المكهربة إلى لقاء بعضها البعض حيث تلقي بالسحابة السالبة التكهرب بين أذرع سحابة أخرى موجبة التكهرب فيحدث البرق والرعد ويسقط المطر وما أشبه ما يحدث بالتلقيح، فهي تلاقح بين السحب فيكون برق ورعد ومطر وينزل المطر على الأرض فيخصبها وهو تلقيح من نوع آخر بين الأرض والماء وتحمل الرياح حبوب اللقاح من زهرة لتلقي بها إلى بيض زهرة أخرى فيكون تلقيح من نوع ثالث هذه المرة.. تلقيح بالمعنى الحرفي للآية. فنحن أمام كلمة صادقة مجازاً وصادقة حرفياً وعلى أية صورة قلبتها تصدق معك وهي بعد هذا كلمة جديدة وغريبة وصفة مبتكرة توصف بها الرياح وهي من الناحية الجمالية الإيقاعية ذروة.. وفي النطق عذبة ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ﴾ تنطقها وتلوكها في فمك فتستوقف السمع وتطرب الأذن. وكل هذا العلم التفصيلي في تكهرب السحاب وانتقال حبوب اللقاح لم يكن معلوماً أيام نزول الآية. وحمل المفسرون معنى الكلمة على أنه مجاز فالرياح تثير السحاب وتسقط المطر على الأرض فتخصبها فهي لواقح بالمعنى المجازي ولكن العلم وضع أيدينا على كنوز البيان في داخل هذه الكلمة فإذا بالصدق فيها مجازي وحرفي وجزئي وكلي .. وإذا بانتقائها في موضعها معجزة من معجزات الإحكام والدقة في البيان القرآني».

هذه الكلمات البديعة كانت نصاً أدرجه الأستاذ مصطفى محمود في كتابه (القرآن محاولة لفهم عصري) الصادر عن دار العودة في بيروت، وأحب أن أضيف إلى الإعجاز الرائع لهذه الآية إعجازاً هندسياً وهو قول الله تعالى ﴿وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ﴾، الذي سأحاول تفصيله في الباب الثالث في الفصل الخاص بهندسة التربة والمياه والهيدرولوجي.

المبحث الثاني: البحوث الهندسية

إن أي باحث يدرس موضوعاً هندسياً في أي اختصاص كان، عليه أن يتبع الأسلوب البحثي الهندسي الصحيح والذي يشمل أموراً عديدة منها الرياضيات والإحصاء والاحتماليات والقوانين والثوابت الفيزيائية والكيميائية التي وصلت مرحلة نهائية في العلم غير قابلة للتبديل فهي ليست نظريات يمكن أن تدحض وتبدل.. ومن هذه الدراسات أيضاً المقارنات والاستدلالات وغيرها من الأساليب البحثية المعروفة، وهذا ما سنتبعه في دراستنا اعتباراً من هذا الباب، فسنكون معنيين بالدراسة الإحصائية والاحتمالية والرياضية والاستدلالية للحقائق القرآنية، فضلاً عن اللغة والتفسير والحديث التي لا غنى لأي باحث في موضوع الإعجاز عنها.

ولمعرفة ما هي الاحتمالية التي نقصد، علينا أن ندخل في هذا العلم الواسع الذي هو جزء من علم أكبر وهو علم الإحصاء والذي يعتبر العمود الفقري لكل العلوم التطبيقية والهندسية في كل العصور. حيث إننا لا نستطيع السيطرة التامة على الصدفة أو الاحتمالية لذلك فإننا نحاول أن نقدم أفضل ما نستطيع بهذا الصدد ومنها ما يسمى بتقدير الاحتمالية تقديراً كمياً. ومعنى الاحتمالية أنها تدل على النسبة المئوية لاحتمال وقوع حادث ما بالنسبة إلى مجموع إمكانات وقوع النتائج الممكنة الوقوع، ومفهومها يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمفهومين آخرين هما الاختبار أو التجربة وكذلك الحادث. ويدخل فيها تعاريف مصطلحات أخرى مثل فضاء العينة والحقل المتكامل والحوادث المنفصلة والمتصلة، ولكل من هذه المصطلحات تعاريف ونظريات واشتقاقات وإثباتات طويلة، ومنها مثلاً نظرية بايس (Bays Theorem) وغيرها، لا يسع المجال لسرد حيثياتها. كما ويمكن تعريف الاحتمالية على أنها دراسة عشوائية أو حتمية الأحداث من حيث النتائج (Study of random or non deterministic experiments) فمثلاً إذا رمي النرد في الهواء فمن الأكيد أنه سيسقط بفعل الجاذبية وهنا الاحتمالية للسقوط على الأرض هي 100٪، ولكن ليس من شرط أن يسقط ليعطي الرقم (6) مثلاً فاحتمالية الحصول على الـ (6) هو (6/1) أي (16.67٪)، ثم إذا أعدنا الرميات مرة تلو الأخرى ستختلف الحالة. فإذا اعتبرنا أن الرمز (n) يمثل فضاء العينة المحدود وهو عدد العناصر المكونة لمجموعة الاختبار، أي جميع النتائج الممكنة للاختبار، وأن (s) هو عدد العناصر المكونة لمجموعة الحادثة (A) فإن التذبذبية النسبية تعرف بأنها مقسوم(s) على (n) أي ($f = s / n$)

فإذا ما استقرت (f) باستمرار التجربة فإن استقراريتها هي أساس نظرية الاحتمالية والتي يرمز لها (P) فنقول:

$$P(A) = S / N$$

ويرمز (A U B) بوقوع الحادثة (A) أو (B) أي أحدهما على الأقل كما ويرمز (A B) بوقوع الحادثين معاً أي في آن واحد[1].

أوردت هذه المعلومات لنعرف القارئ الكريم بقانون الاحتمالية لتطابق حادثين معينين ويقصد بها هنا كون الله المنظور (الكون) مع كون الله المقروء (القرآن الكريم)، إذ اننا سندرج دراسات إحصائية بسيطة مقارنة خلال فصول هذا الكتاب ليتعرف القارئ الكريم على مدى التطابق الرقمي والعلمي لحقائق الكونين وكيف أن احتمالية التطابق هذه ستتكرر دائماً في فصول الكتاب بدرجة 100٪ تقريباً.

فإذا ما عرفنا أن التطابق يعني التساوي وأن احتمالية التكرار لاحتمالية التطابق بدرجة 100٪ لا يمكن أن تحصل إلا إذا تساوت الحادثتان (A) و (B) وهما يعنيان هنا (الكون) و (القرآن الكريم)، أي إن احتمالية الحدث في المجموعتين متطابقين لمرة واحدة ولعدة مرات (K) :

$$P(A) = P(B)]1$$
$$P(A) = P(B)]k$$

وهذا سيوصلنا بسهولة إلى حقيقة كون أن التساوي للشيئين يجعلهما رياضياً في نفس المجموعة لعلاقة ما. ومعلوم أن للعلاقة مجال (Domaine) وهو يعني الأصل أو البداية أو التكوين، ومدى (Range) وهو يعني النهاية أو المآل. فيكون المجال هنا هو المصدر وهو الخالق عز وجل والمآل هو الرجوع إلى الخالق عز وجل بعد زوال الدنيا ومآلها إلى بارئها، ولله المثل الأعلى.

والآن لنحاول النظر والتعبد في مادبة القرآن الكريم والتدرج في العلوم الهندسية بدءاً بالهندسة التحليلية والوصفية، والرياضيات والإحصاء، والجيولوجيا الهندسية، والميكانيك الهندسي، الهندسة المعمارية، والمدنية والإنشائية، وهندسة التربة والأسس، وهندسة المياه، والهندسة البيئية، هندسة المواد والهندسة الجزئية والأواصر الهندسية، الهندسة الصناعية والكيمياوية، وهندسة الوقود والطاقة، والهندسة الميكانيكية، وهندسة الأسلحة، الهندسة الكهربائية، وهندسة الاتصالات والحاسبات، وهندسة الضوء والصوت.

---

(1) الإحصاء الهندسي، د. ناجي توفيق و رشيد عبد الرزاق الهيتي، ص83، ونظرية الاحتمالية، سلسلة شوم، ص38، بتصرف.

الفصل الثاني

الرياضيات والإحصاء والعددية

لمعرفة موضوع الرياضيات والإحصاء وكيفية ورودهما في القرآن الكريم، علينا أولاً أن نعرف ماهية هذا العلم. فكما هو معلوم أن الرياضيات هي أم العلوم الدنيوية كما تسمى وتدخل في كل جوانب العلوم الطبيعية. أما في الهندسة فتعدّ الرياضيات هي روح العمل الهندسي التي بدونها لما كان هناك وجود للهندسة وتطبيقاتها، وأما الإحصاء فلا يكاد يخلو أي علم تطبيقي من مادة الإحصاء ومعادلاته وحساباته. وللقرآن الكريم إعجاز رياضي عظيم يكاد يذهب بالعقول، وبرزت في هذا المجال كتب وبحوث عديدة في الإعجاز الرقمي تحوي تفاصيل رائعة بموضوع الأرقام والإحصاء وإعجاز الوزن الرقمي للكلمات وأعدادها وفيه أمور عديدة تبعث بالقارئ على الاعتزاز بدينه والفخر بكتابه وسنة رسول الله ﷺ.

فمن آيات الله في كتابه الكريم ما فيه إشارة مباشرة إلى الرقم والإحصاء والعدد، ومنها ما يحتاج إلى تدبر وتفكر يفضي إلى فهم أشمل للآية الخاصة بالإشارة والمثل القرآني، فهنالك الإحصاءات الآتية:

- عدد تكرارات الكلمة والحرف في السورة الواحدة وفي القرآن بأجمعه.
- تسلسل الكلمة ونسبتها إلى عدد كلمات السورة.
- تسلسل آية الكلمة ونسبتها إلى عدد آيات السورة.
- تسلسل رقم السورة ونسبتها إلى سور القرآن الكريم.
- الوزن الرقمي للكلمة أو حساب جملها.

وسيرى القارئ الكريم كيف أن هذه النسب والإحصاءات مرتبة بشكل رياضي محكم وحسب قوانين رائعة لا يعلمها إلا الله تعالى، وكيف أنها تعطي ثوابت هندسية للظواهر التي تتحدث عنها فيزيائية كانت أم كيميائية أم اجتماعية أم أي شيء آخر، وكيف أن هذه الثوابت التي أسميناها «الثوابت القرآنية الشاملة» (Global Holy Quran Constants) تربط الظواهر التي تتحدث عنها كمثل أو إشارة مع الحالة الاجتماعية للإنسان والمجتمع.

المبحث الأول: موقف الإسلام من العلوم الرياضية

لئن كان عصرنا الذي نعيش هو عصر الإحصاء والرياضيات، إذ لا يكاد علم من العلوم يخلو من هذين العنصرين الأساسيين اللازمين لتطوره، وهما الفارق بين العلميين والعشوائيين، فإن الإسلام العظيم قد سبق في هذا سبقاً مميزاً يكاد يكون السمة البارزة له عن بقية الأديان والقوانين الوضعية. فلا عجب أن نرى أن القرآن العظيم يعطي الإحصاء والرياضيات أهمية بارزة، فيقول الله تعالى: ﴿وَأَحْصَىٰ كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا ۝٢٨﴾ [الجن]، ﴿لَّقَدْ أَحْصَاهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ۝٩٤﴾ [مريم]، وغيرها من الآيات المباركات. وقد بادر النبي ﷺ إلى الانتفاع بالإحصاء منذ عهد مبكر من إقامة دولته بالمدينة، فقد روى البخاري ومسلم عن حذيفة بن اليمان رضي الله عنه قال: كنا مع رسول الله فقال: «**احصوا لي كم يلفظ بالإسلام**»، وفي رواية للبخاري أنه قال: «**اكتبوا لي من يلفظ بالإسلام من الناس**»، قال حذيفة: فكتبنا له ألفاً وخمسمائة رجل. وكان ذلك ليعرف الرسول ﷺ القوة البشرية الضاربة التي يستطيع بها مواجهة الأعداء. والإحصاء الذي تم في عهد مبكر من حياة الدولة الإسلامية، تم بأمر رسول الله ﷺ بسهولة ويسر، يرينا إلى أي حد يرحب الإسلام باستخدام الوسائل العلمية الإحصائية والرياضية.. وفي مقابل

هذا نجد في العهد القديم إن أحد أنبياء بني إسرائيل أراد أن يعمل لهم إحصاء فنزلت عقوبة سماوية بهم!، كأنما (الإحصاء) يمثل تحدياً للقدر والإرادة الإلهية، وهذا ما استنبط منه الفيلسوف المعاصر الشهير (برتراند رسل) أن التوراة والكتاب المقدس لا يتيحان مناخاً مناسباً لإنشاء عقلية علمية[1].

لقد طبق المسلمون في زمن الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه الإحصاء عن طريق تأسيس الدواوين حيث يتم فيها تدوين المعلومات عن الجندِ ودخول بيت المال وغيرها من البيانات اللازمة للتموين وتجهيز الجيوش.. وهذه الطريقة لا تزال تستخدم في كثير من الأمور الإحصائية الحديثة وهي بداية الإحصاء. كذلك استخدم الخليفة أبو جعفر المنصور وسائل متطورة وعديدة لتسليح وتمويل الجند فضلاً عن تبويب مدخولات بيت المال والمصروفات والأبواب الأخرى المتعلقة بإدارة الدولة. ولعل القاعدة القرآنية العظيمة في قوله تعالىٰ: ﴿ وَكَذَٰلِكَ جَعَلْنَٰكُمْ أُمَّةً وَسَطًا ﴿١٤٣﴾ ﴾ [البقرة]، وفي قول رسول الله ﷺ: «**خير الأمور الوسط**»[2] ، وكما بينا أن من معاني الوسطية في اللغة الاعتدال والاتزان والتوازن والعدل ووسطية المكان، ومن هذا يتبين لنا المفهوم الإحصائي الأساسي الذي أسّسه القرآن الا وهو الوسط الحسابي والمعدل .. أما الإحصاء التطبيقي فقد ساهم فيه المسلمون عن طريق التوفير للمنحنى المفترض عن البيانات المعلومة وهذا المفهوم العلمي الرياضي لا يزال الأساس في علم الإحصاء لإيجاد أفضل المعادلات لقياس واقعية تجربة أجريت من قبل الباحثين في حقول المعرفة المختلفة.. ومـا طريقة عمر الخيام لحل المعادلات التكعيبية ذات المجهول الواحد عن طـريق ما يسمى (بحساب الخطأين) عند المسلمين وما يسمى حديثاً بطريقة (False Regula) في التحليلات العددية الحديثة إلا خير دليل إلى أن المسلمين اتبعوا خطوات هندسية حديثة ومتطورة وسبقوا زمنهم في هذا المجال (بالإمكان الرجوع إلى مجلة المجمع العلمي العراقي، لسنة 1973، العدد 23)[3].

تعد الحضارة الإسلامية من المرتكزات الأساسية وأحد الروافد الكبرى للحضارة البشرية لأصالتها وشموليتها وإنسانيتها فضلاً عن المنهج العلمي الذي كان الصفة المميزة لنتاجات علماء الأمة. لذلك فإن الأعمال العلمية الإسلامية اتصفت بالوضوح والدقة والجدية وبذلك يكون علماؤنا قد أضافوا إشعاعاً جديداً لحضارة أمتهم التي اعترف بفضلها كبار مؤرخي العالم ورجاله، ومنهم العالم بريفو الذي قال: «إن العلم أجل خدمة أسدتها الحضارة العربية إلى العالم الحديث وللعرب الفضل الكبير في تعريف أوربا بالمعرفة العلمية، وإن العلم الأوربي سيبقى مديناً بوجوده إلى العرب».

ولقد احتلت العلوم الرياضية مركزاً مهماً في حضارتنا الإسلامية حيث اهتم بها المسلمون اهتماماً واضحاً ويظهر ذلك من خلال النظريات والأفكار الرياضية المتطورة التي قدمها المسلمون وقد ساعدت جملة من العوامل على تقدمهم في ذلك المجال العلمي المهم في طبيعة العقلية العربية المتفتحة صافية الذهن التي عمل الإسلام على تبلورها، حيث إن القرآن الكريم عدّ التأمل والتفكر في خلق الله في جملة المفاهيم الإسلامية التي لا بد للمسلم أن يأخذ بها، فضلاً عن تأكيده على ضرورة الاهتمام بالعلوم بصورة عامة، كذلك فإن القرآن الكريم احتوى على الكثير من الأمور التي لا بد من معرفتها والمتعلقة في أسس العبادة وأن العمل لا يتم إلا بعد معرفة بعض الجوانب الرياضية وكان ذلك في جملة العوامل التي دعت العرب والمسلمين إلى الاهتمام أكثر في دراسة وفهم الرياضيات للاستفادة منها سواء في تحديد مواقيت الصلاة وبداية الأشهر الهجرية وأهمها رمضان المبارك وشهر الحج وبقية الأشهر الحرم عموماً وتحديد اتجاه القبلة وقسمة المواريث والغنائم.

---

(1) عن كتاب (الرسول والعلم) ، د. يوسف القرضاوي، ص43، بتصرف. والأحاديث انظر جامع الأصول، ج10، ص100، حديث (7570) تحقيق عبد القادر الأرناؤوط.

(2) مصنف ابن أبي شيبة، ج/ 7، ص179 برقم (35128)، وفتح الباري لابن حجر، ج/ 11، ص275، والتعريفات للجرجاني، ج/ 2، ص100.

(3) الإحصاء الهندسي، الدكتور ناجي توفيق، والأستاذ رشيد عبد الرزاق الصالحي، ط1، رمضان 1399هـ – آب 1999م ، ص14–16.

لقد تطورت العلوم الرياضية تطوراً سريعاً على أيدي علماء الإسلام الذين سجلوا ابتكارات رياضية مهمة في حقول الحساب والجبر والمثلثات والهندسة وقد أثارت أعمالهم إعجاب ودهشة علماء الغرب وقد أشاد الكثيرون منهم بفضل علماء المسلمين والعرب ومآثرهم الرياضية فقد ذكر سيدو: «إن للعرب عناية خاصة بالعلوم الرياضية كلها فكان لهم القدح المعلى وأصبحوا أساتذة لنا في هذا المضمار بالحقيقة»، أما روم لاندو فقال: «على أيدي العرب دون غيرهم عرفت الرياضيات ذلك التحول الذي مكنها آخر الأمر أن تصبح الأساس الذي قام عليه العالم الغربي الحديث فلولا الرياضيات كما طورها العرب كان خليقاً بمكتشفات كوبرنيكوس وكلبرت وديكارت ولاينبز أن يتأخر ظهورها كثيراً». أما هوبر فذكر بأن التقدم الوحيد في الرياضيات الذي ابتدأ في عصر بطليموس وحتى عصر النهضة كان من جهة العرب فقط، أما في أوربا فكانت جميع فروع الرياضيات من الجمود الذي شل الفكر بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية.

وكان للعلماء المسلمين اليد الطولى والفضل الأكبر في تطور العلوم الرئيسية وعلى رأسها الرياضيات بكل علومها المعقدة ومنها الجبر والهندسة والحساب والمقابلة وأقسام العدد والعددان المتحابان وخواص الأعداد والكسور والضرب والقسمة والمساحة للأشكال الهندسية وقوانين الأشكال الهندسية والجذور والإحصاء وغيرها من العلوم الرياضية المعقدة وكان علماء المسلمين من أهل الرياضيات أعلاما، فحسبك الخوارزمي محمد بن موسى المتوفى بعد سنة 232هـ، والذي له يعود الفضل الأساس في علوم الحاسبات الحديثة وباعتراف الغرب بأجمعه وكلمة (Algorithm) تعني الخوارزمي، كما أنه يعدّ مؤسس علم الجبر الحديث وكلمة (Algebra) مشتقة من كتابه (الجبر والمقابلة)، وهو باعتراف الغربيين أساس لكل العلوم الحاضرة فلا يكاد يخلو علم من العلوم المعقدة الحديثة إلا وفيه جبر الخوارزمي، إضافة إلى إبداعاته في نظام الأعداد والأرقام وعلم الحساب والمتواليات العددية والهندسية والتآلفية والمعادلات الجبرية والجذور واللوغارتمات والفلك والمثلثات والأرقام الهندية والطريقة البيانية لإيجاد الجذور، وله أكثر من 27 مؤلفاً في مختلف العلوم أشهرها (الجبر والمقابلة) الذي نقله إلى اللاتينية روبرت أوفشستر[1]..

وسأسرد بعض علماء الرياضيات المسلمين من أهل بغداد فقط منهم الكندي المتوفى في بغداد سنة 288هـ، إبراهيم بن أحمد الشيباني المتوفى سنة 298هـ، الفضل بن محمد بن عبد الحميد أبو برزة الحاسب المتوفى أيضاً سنة 298هـ، علي بن أحمد العمراني الموصلي البغدادي المتوفى سنة 344هـ، ابن أعلم الشريف البغدادي المتوفى سنة 475هـ، عبد القاهر البغدادي المتوفى سنة 429هـ، ابن الصلاح البغدادي المتوفى سنة 548هـ، جعفر القطاع المدعو بالسديد البغدادي المتوفى سنة 602هـ، معين الدين عبد الرحمن بن إسماعيل الزبيدي البغدادي المتوفى سنة 620هـ، ظهير الدين علي بن محمد الكازروني المتوفى سنة 697هـ، وابن الخوام البغدادي المتوفى سنة 724هـ، وغيرهم الكثير وإذا ما أردنا تعداد العلماء الآخرين من أهل الشام ومصر والمغرب والأندلس وبلاد المشرق فستطول القائمة كثيراً.

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن المرأة المسلمة شاركت أيضاً في الإنجازات العلمية الرياضية ومن هؤلاء النسوة عالمة الرياضيات العربية أمة الواحد ستيتة المحاملي البغدادية المتوفاة سنة 377 هـ.

ولنأخذ مثالاً واحداً من هؤلاء الأماجد وهو أبو منصور عبد القاهر بن طاهر بن محمد بن عبد الله بن إبراهيم التميمي الشافعي البغدادي صاحب المعارف الواسعة في أمور الدين والفقه واللغة والحساب والهندسة وله مؤلفات عديدة أهمها (الملل والنحل)، (نفي خلق القرآن)، (بلوغ المدى من أصول الصدى)، (تأويل متشابه الأخبار)، (أصول الدين في علم الكلام)، (الإيمان وأصوله)، (التحصيل في أصول الفقه)، (العماد في مواريث العباد)، (تفضيل الفقير الصابر على الغني الشاكر)، (معيار النظر)، (التكملة في الحساب)، و(رسالة في المساحة). لقد شكلت مباحث هذا العلامة تراثا علمياً خالداً حمل معه طابع

---

(1) عن كتاب بغداد مدينة السلام . . الصادر عن أبحاث الندوة التي أقامها مركز إحياء التراث العلمي العربي بجامعة بغداد بالتعاون مع أمانة بغداد للمدة من 22– 24 نيسان 1990، بحث الأستاذ سليم إسماعيل الغرابي، قسم الإحصاء، كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة بغداد، ص243.

الأصالة والابتكار. فقد بحث في مختلف جوانب علم الحساب والهندسة والأعداد جمعاً وتفريقاً وتضعيفاً وضرباً وقسمة وكيفية إخراج الجذور في الأعداد الصحيحة وغير الصحيحة، والكسور بين صورها وطرق جمعها وتفريقها وضربها وقسمتها واستخراج جذور الكسور التربيعية والتكعيبية والضرب والقسمة باستخدام الهندسة والأعداد المتناسبة والجذور ومسائل العدد وخصائصه وتطبيقاته في المعاملات والصرف وتحويل الدراهم والدنانير والأجرة والربح والخسارة والزكاة والجزية والخراج وحساب الأرزاق والبريد والثلاثي والأعداد المضمرة وغيرها من علوم الحساب. وأما في الهندسة فقد أوضح مساحات الأشكال للمثلث والمربع والدائرة والمجسمات وفي المسائل العملية في حفر الآبار وبالأشكال الهندسية الدقيقة التي اثبتت مقدرة رياضية فائقة.

وكمثل على جهلنا بهذا التراث العظيم نذكر أننا في مناهجنا الحالية ما زلنا نستعمل الكثير من مسائله عدا تغيير بسيط بالالفاظ والتسميات وذلك لمواكبة التطورات العلمية المعاصرة ولكن للأسف الشديد بدون الإشارة إلى فضل عالمنا عبد القاهر البغدادي وغيره من علمائنا العظام الذين كان لهم قصب السبق في اكتشاف وابتكار افضل طرق حل المسائل الرياضية واسلوب عرضها ولنأخذ مثالاً واحداً من الأمثلة التي ذكرها البغدادي ونقارنه بأحد الأمثلة الحديثة لنرى كيفية عرض هذا العالم الجليل لمسائله الرياضية: فقد ذكر عبد القاهر البغدادي عند عرضه لمسائل البريد المثال الآتي:

(عاملي بريد إن خرج أحدهما من بغداد إلى الكوفة يسير كل يوم ثلث الطريق وخرج الآخر في تلك الساعة من الكوفة إلى بغداد، يسير كل يوم ربع الطريق ففي كم من الزمان يلتقيان؟)، وهذا المثال يثار بالسؤال الآتي الذي نعلمه لطلبتنا في الوقت الحاضر وهو (قطاران أحدهما من بغداد إلى الموصل يقطع كل يوم ثلث المسافة، وسار الآخر في تلك الساعة من الموصل إلى بغداد ويسير كل يوم ربع المسافة، ففي كم يوم يلتقيان؟)[1]، وأترك التعليق للقارى الكريم!.

ومعلوم أن العرب هم الذين ابتكروا الرقم (صفر) وهذا بحد ذاته فتح الآفاق الواسعة أمام علم الأرقام والعدد والرياضيات، كما وأن الأرقام العربية المستخدمة الآن هي بالأصل أرقام هندية، بينما الأرقام الإنكليزية المستخدمة دولياً هي اصلاً الأرقام العربية التي اكتشفها المسلمون بناء على طريقة الزوايا إذ يمثل كل رقم رسماً توضيحياً يعتمد على زوايا تقابل ذلك الرقم، فالعدد (1) يمثل زاوية واحدة والعدد (2) يمثل زاويتين ورسمه الأصلي يشبه الحرف Z إلا أنه حرّف إلى هذا الشكل، والعدد (3) كذلك وهكذا، وهذه الأرقام تسمى باللغة العلمية الأرقام العربية(Arabic Numeric) ولن نزيد عن الكلمة العظيمة التي قالها المهندس الإنشائي الكبير البروفيسور كيني إذ قال في مقدمة أحد كتبه: «يكفي العرب فخراً أن تكون أرقامهم أساساً لكل علومنا الحاضرة».

المبحث الثاني: الأرقام والعددية في القرآن الكريم

المطلب الأول: الإحكام العددي في القرآن الكريم

إن نظرة ثاقبة إلى سورة النساء فقط ومدى الروعة العظيمة في تقسيم الميراث في الإسلام وحقيقة إعطاء النصف والربع والثلث والسدس لحالات مختلفة يريك مدى الترابط بين القانون وعلم الاجتماع والاقتصاد والرياضيات.

فإذا تأملت لماذا هذه الكسور وحقيقة تقسيمها بهذه الدقة وربطها مع الحالات الاجتماعية المختلفة لكل تقسيم يريك الدقة في مراعاته الحقوق من جهة ودقة التقسيم الرياضي من جهة ثانية، وثالثاً- وهذا ما يهمنا في هذا الكتاب - إن علم الرياضيات يحوي على ما يسمى بالكسور الاعتيادية وهذا العلم لم يكن معروفاً بهذه الصفة الشمولية وهذه الدقة عند نزول الآية بل تطور بعدها بزمن.

---

(1) عن كتاب بغداد مدينة السلام.. الصادر عن أبحاث الندوة التي أقامها مركز إحياء التراث العلمي العربي بجامعة بغداد بالتعاون مع أمانة بغداد للمدة من 22- 24 نيسان 1990، بحث السيد خضير عباس المنشداوي، بتصرف، البحث مع مراجعة حمل الصفحات 179- 208.

يقول تعالىٰ: ﴿ مَثَلُ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَٰلَهُمْ فِي سَبِيلِ ٱللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنۢبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِي كُلِّ سُنۢبُلَةٍ مِّاْئَةُ حَبَّةٍ وَٱللَّهُ يُضَٰعِفُ لِمَن يَشَآءُ وَٱللَّهُ وَٰسِعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٦١﴾ ﴾ [البقرة] ، وما في هذه الآية المباركة من موضوع الأرقام والمضاعفات الرقمية ما يغني عن التعليق لوضوحها.

أما فيما يتعلق بالدرجات والتصانيف فقوله تعالىٰ في سورة الأحقاف: ﴿ وَلِكُلٍّ دَرَجَٰتٌ مِّمَّا عَمِلُواْ ﴿١٩﴾ ﴾ ما يبين لك أهمية موضوع الدرجات في القرآن الكريم. وما سنذكره لاحقاً حول الإعجاز الرقمي هو في محيط كتاب الله المعجز.

أما في الإحصاء فللقرآن سبق أيضاً، يقول الله تعالى في سورة الكهف: ﴿ مَالِ هَٰذَا ٱلْكِتَٰبِ لَا يُغَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّآ أَحْصَىٰهَا ﴿٤٩﴾ ﴾، كما وردت كلمة إحصاء بكل مشتقاتها وتفاعيلها في القرآن الكريم 10 مرات في سورة الجن والمجادلة والكهف ومريم ويس والنبأ والمزمل وإبراهيم والنحل والطلاق.

فتصور أخي القارئ أن كل ذرة في الأرض وفي جسم الإنسان وفي الكون من أي مادة كانت آلة التصوير (الكاميرا) محمولة معها تسجل تحركاتها وأعمالها فكم من المعلومات بإمكاننا أن نجمع في الثانية الواحدة؟ يقول الله تعالىٰ في سورة الأنعام: ﴿ ۞ وَعِندَهُۥ مَفَاتِحُ ٱلْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَآ إِلَّا هُوَ ۚ وَيَعْلَمُ مَا فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۚ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ﴿٥٩﴾ ﴾ فكم هو علمنا الإحصائي إلى علم الله. ألا من متأمل؟، ولنا عودة لهذه الآية في الباب الثالث من الكتاب.

إن علم المواريث هو واحد من أهم العلوم الاجتماعية التي أولاها الإسلام اهتماماً عظيماً لأنه يشكل إحدى الدعامات الرئيسية التي يبنى عليها البناء الأساسي للمجتمع وهو الأسرة، ويعدّ هذا العلم في الفقه الإسلامي من أهم وأعقد العلوم وهو أول العلوم التي يرفع تطبيقها من أمة الإسلام كما تنبأ المصطفى ﷺ فجاء الخطاب القرآني فيه بشكل بناء اجتماعي – هندسي – رياضي محكم.

قام المهندس الأستاذ مولود مخلص الراوي بتقديم بحث رائع في هذا الموضوع إلى المؤتمر الأول للإعجاز القرآني الأول المنعقد بمدينة السلام بغداد للفترة 21–26 رمضان 1410هـ الموافق 16–21 نيسان 1990م، وأسماه (الإعجاز في علم المواريث) والذي يتضمن إعداد برنامج حاسوبي للقسام الشرعي يمكنه حل جميع مسائل الميراث مفردةً كانت أم مناسخة (متعددة الوفيات) بأعداد صحيحة أو ما يعرف بالتصحيح وبنفس الأسلوب الشائع في تنظيم القسامات الشرعية.

وقد جرى اختبار البرنامج عملياً من قبل لجنة شرعية متخصصة ثم تم اعتماده من قبل وزارة العدل العراقية للاستخدام عملياً في المحاكم العراقية[1].

وبناء على ما سبق فإن للرقم والعد والرياضيات والعلوم الرياضية المختلفة (وهي أم العلوم كما ذكرنا) أهمية بالغة جداً في البنية الشخصية للمسلم، وإذا ما عدنا إلى كتاب الله العظيم وحاولنا اقتباس بعض من نوره. فإذا اجرينا إحصائيات عديدة معتمدين على عدة أساليب رياضية وإحصائية ومنها عدد مرات التكرار، وتسلسل الكلمات والآيات والسور، وعدد الأحرف، وغيرها، وكذلك حساب الجمل والأوزان الرقمية للأعداد وهو ما عرف عند العرب من عصر قبل الرسالة الإسلامية وكذلك عرفت عند أقوام آخرين من أصحاب اللغات السامية الأخرى كالعبرية وغيرها، لوجدنا أن الإشارات القرآنية للعدد والرقم والرياضيات تقسم إلى الأقسام الآتية:

---

(1) الإعجاز في علم المواريث، المهندس مولود مخلص الراوي، الاعجاز القرآني، المؤتمر الأول للإعجاز القرآني الأول المنعقد بمدينة السلام بغداد للفترة 21–26 رمضان 1410هـ الموافق 16–21 نيسان 1990 م، ص659–676.

1- الإشارة المباشرة إلى الرقم الصحيح: فقد وردت الأرقام الصحيحة الآتية بشكل واضح في آيات متعددة (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12، 19، 20، 30، 40، 50، 60، 70، 80، 90، 99، 100، 200، 300، 700، 1000، 2000، 50000، 100000)..

يقول الدكتور أحمد محمد إسماعيل:

«والقرآن الكريم ذكر أرقاماً تعكس بشكل واضح النظامين الستيني والعشري فذكر الأرقام (1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12) ولم يذكر (13) وهذه الأعداد المتسلسلة تمثل أشهر السنة وهو أساس النظام الستيني الذي كان يستعمله البابليون. ثم ذكر بعد ذلك الرقم (19) ثم يذكر القرآن الأرقام التي تمثل النظام العشري (10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، 80، و99) ثم يكمل ذكر الأعداد (100، 200، 300، 500، 1000، 2000، 50000، 100000) وواضح أن العدد (99) يمثل أسماء الله الحسنى.

2- إشارة مباشرة إلى الرقم الكسري: وهو ما ورد في سورة النساء مثل (1/8، 1/6، 1/4، 1/3، 1/2)، ومنها أيضاً كلمة معشار أي (1/10).

3- إشارة غير مباشرة إلى الرقم والعدد: ومنها كثير، قليل، بضع، بعض، وغيرها وهي كلمات معروفة لدى العرب تعني أرقاماً محددة ومنها ما فسرها الحديث الشريف وأهل التفسير.

4- إشارة إلى الإحصاء عموما: مثل الآيات الكريمات التي ذكرناها في بداية الفصل.

5- إشارة إلى العمليات الرياضية الرئيسية: كالجمع مثل قوله تعالى: ﴿وَٱزْدَادُوا۟ تِسْعًا ﴿٢٥﴾﴾ [الكهف]، والطرح مثل قوله تعالى: ﴿وَلَا يُنقَصُ مِنْ عُمُرِهِۦٓ إِلَّا فِى كِتَٰبٍ ﴿١١﴾﴾ [فاطر]، والضرب مثل قوله تعالى: ﴿مَّثَلُ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَٰلَهُمْ فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ كَمَثَلِ حَبَّةٍ أَنۢبَتَتْ سَبْعَ سَنَابِلَ فِى كُلِّ سُنۢبُلَةٍ مِّا۟ئَةُ حَبَّةٍ ۗ وَٱللَّهُ يُضَٰعِفُ لِمَن يَشَآءُ ۗ وَٱللَّهُ وَٰسِعٌ عَلِيمٌ ﴿٢٦١﴾﴾ [البقرة]، والقسمة مثل قوله تعالى: ﴿وَنَبِّئْهُمْ أَنَّ ٱلْمَآءَ قِسْمَةٌۢ بَيْنَهُمْ ﴿٢٨﴾﴾ [القمر].

6- إشارة إلى المقاييس والوحدات: كقوله تعالى: ﴿سَبْعُونَ ذِرَاعًا ﴿٣٢﴾﴾ [الحاقة]، و ﴿ٱثْنَا عَشَرَ شَهْرًا ﴿٣٦﴾﴾ [التوبة]، وسنفصل هذا في مبحث خاص.

7- اثبتت البحوث العلمية الرصينة وجود منظومات عددية عديدة في القرآن الكريم لها دلالاتها الرياضية والإحصائية العجيبة مثل منظومات الأعداد (5، 7، 19، 29، 57، 66) وغيرها الكثير.

8- هناك أيضاً التناظرات والتقابلات العددية القرآنية وهي كثيرة جداً مثل تقابلات الأعداد (3، 88) وغيرها مما أثبته المهندس عدنان الرفاعي في كتابه (المعجزة- كشف إعجازي جديد في القرآن الكريم-)، وكذلك ما قدمه الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل في كتابه (أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم) من حقائق في هذا المجال.

فمثلاً تجد أن عدد تكرار كلمات الدالة على الوقت يثبت النظام المستخدم لقياس الزمن سواء كان قمرياً أم شمسياً مصداقاً لقوله تعالى: ﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴿٥﴾﴾ [يونس]...وهاك الدليل:

أ- اليوم: كلمة يوم بكل أشكالها اللغوية (يوم، اليوم 349 مرة، وهو عدد أيام السنة القمرية إذا ما أخذ الشهر على 29 يوماً ونيف، بينما إذا أضيف لها عدد مرات ورود كلمة (يوماً) والتي جاءت 16 مرة فالمجموع 365 مرة وهو عدد أيام السنة الشمسية).

ب- الشهر: كلمة شهر بكل تفاعيلها اللغوية (شهر، الشهر، شهراً، شهرين، أشهر، شهور جاءت 21 مرة)، ولكن الكلمات الدالة على مدة الشهر الواحد (شهر، الشهر، شهراً) جاءت 12 مرة، وهو عدد أشهر السنة، وقد جاء ذلك تصريحاً في

الكتاب العزيز ﴿ إِنَّ عِدَّةَ ٱلشُّهُورِ عِندَ ٱللَّهِ ٱثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَٰبِ ٱللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ مِنْهَآ أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ذَٰلِكَ ٱلدِّينُ ٱلْقَيِّمُ فَلَا تَظْلِمُوا۟ فِيهِنَّ أَنفُسَكُمْ وَقَٰتِلُوا۟ ٱلْمُشْرِكِينَ كَآفَّةً كَمَا يُقَٰتِلُونَكُمْ كَآفَّةً وَٱعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ مَعَ ٱلْمُتَّقِينَ ﴿٣٦﴾ ﴾ [التوبة].

ج- السنة: كلمة سنة جاءت بكل تفاعيلها اللغوية (19مرة)، بينما كلمة عام بكل تفاعيلها اللغوية جاءت (9مرات)، ومعروف في علم البلاغة أن هناك فرق بين السنة والعام ليس من حيث عدد الأيام ولكن من حيث وقعها على الناس، فالعام يضرب على مدة السنة التي تجلب الخير والرزق والبركة، بينما السنة تضرب على مدة السنة التي تجلب ما يعاكس ذلك، والله أعلم.. ومعروف أن الفرق بين السنة القمرية والشمسية 11 يوماً، وإذا ما ضربنا ذلك بـ 3 قرون (300 سنة وهي مدة لبث أهل الكهف بكهفهم)، وقسمناه على عدد أيام السنة (365)، فيكون الفرق بين التقويمين 9 سنين (في حالة 366 يوم للسنة يكون الناتج 9.016393442622950819672131147541 أي 9 سنين و 6 أيام، وأما في حالة 365 يوم فيكون الناتج 9.0410958904109589041095890410959 أي 9 سنين و 15 يوماً).. أي بكل الأحوال 9 سنين لان الكسر المتبقي قليل جداً. هذا الفرق صرّح به القرآن الكريم حاكياً عن حال لبث أهل الكهف: ﴿ وَلَبِثُوا۟ فِي كَهْفِهِمْ ثَلَٰثَ مِا۟ئَةٍ سِنِينَ وَٱزْدَادُوا۟ تِسْعًا ﴿٢٥﴾ ﴾ [الكهف].

كما جاءت التقابلات العددية بين المتضادات، فتكرار كلمة ملائكة مثلاً جاءت مساوية لتكرار كلمة شياطين، وكلمة ليل مساوية لكلمة نهار، وكلمة سماء مساوية لكلمة أرض هكذا مما يطول تفصيله..كما إنك تجد في التقابلات العددية مثلاً لنفس القصة في آية معينة في سورة معينة تتقابل مع ذكر لتلك القصة في آية أخرى لسورة مختلفة. كذلك تجد مثلاً أن ما تذكره الآية 36 من السورة التاسعة (التوبة) يتقابل مع ما تذكره الآية 9 من السورة 36 (سورة يس)..

وهكذا يبني القرآن الكريم نظاماً عددياً غاية في الدقة والروعة يتطلب من أهل الرياضيات والعدد والإحصاء بحوثاً لا حصر لها للإحاطة ببعض كنوزه وإعجازه العددي، فسبحان الله والحمد لله على روعة خلقه في كونه المنظور وروعة نظمه في كونه المقروء.

9 ـ النوع الآخر من الأرقام والأعداد في القرآن الكريم ـ وهو الذي نقصده ـ : عدد السور والآيات والكلمات والحروف، تكراراتها، تسلسلاتها، نسبها، المبنية على نظام رياضي معجز وعجيب لا يستطيع بنو البشر الوصول إلى أسرار إعجازه العظيم، ودلائل وجوده وتنظيمه، والأسباب التي جعلته بهذا الشكل المتسلسل الرائع والذي ينم عن قصد لا يعلمه إلا الله تعالى، وقد يستطيع بنو البشر تلمس بعض جوانب إعجازه بالبحث والتقصي المستمرين إلى يوم القيامة، وقد لا يستطيعون.

10- هناك أيضاً ما يعرف بحساب الجمل أو الوزن الرقمي للحرف وهو ما سنعرفه لاحقاً وقد حصل بسببه لغط كثير.

اهتم المسلمون ومنذ القرون الأولى بالعدد القرآني، وقد ذكر الدكتور غانم الحمد محقق كتاب (البيان في عد آي القرآن) لأبي عمرو الداني، ذكر 136 كتاباً في علم العدد القرآني، ابتداء من كتاب العدد لعطاء بن يسار المتوفى عام 103هـجرية، وانتهاءً بكتاب (زهر الغرر في عدد آيات السور) لأحمد السلمي الأندلسي المتوفى عام 747هـ. إلا أن هذا الاهتمام لم يتطور عبر العصور ليعطي النتائج المرجوة[1].

يذكر الأستاذ الحكيم الشيخ جوهري طنطاوي في تفسيره الجواهر، أن للغة وفصاحتها وبلاغتها أوزاناً للحروف وتسلسلات وتكرارات ذات مغزى، وإن أهمية أوزان حروفها من أهمية اللغة نفسها، وبين ذلك بالتفصيل فذكر أن أبا بكر

(1) إرهاصات الإعجاز العددي في القرآن الكريم، بسام جرار، ص27.

الصديق رضي الله عنه والشافعي رحمه الله تعالى استنتجا من القرآن الكريم مغزى وأهمية البلاغة وتدرجها وأثر التكرار في الحروف والكلمات والسور وإن كل ذلك له دلالات رقمية ذات معانٍ كبيرة[1].

وكان ممن أبدع في هذا المجال الدكتور إدريس الخرشاف، أستاذ الرياضيات في كلية العلوم بجامعة الرباط إذ قدم رسالة للدكتوراه إلى جامعة باريس في ثمانينيات القرن العشرين الميلادي بعنوان «المعادلات الرياضية في القرآن الكريم»، اثبت فيها أن علم الرياضيات الحديث لم يتوصل إلى كل الرياضيات وبحورها الموجودة في القرآن الكريم، إذ يحوي القرآن الكريم علوماً رياضية معقدة لم يتوصل إليها علمنا الرياضي الحاضر، وأحدثت أطروحته هذه ضجة كبيرة في الأوساط العلمية في المغرب والعالم الإسلامي وكذلك في فرنسا وبقية أوربا والعالم، وقد نشرت رسالته وأبحاثه في مؤتمرات ومجلات عديدة وكان لها صدى كبير[2].

وكان قد دون زبدة أفكاره الرياضية الرائعة في كتاب أسماه (المنهج العلمي الرياضي في دراسة القرآن الكريم) والذي أثبت به أن القرآن الكريم له خصوصية رياضية تثبت بما لا يقبل الشك أنه من عند الله تعالى ولا يمكن لأي إنسان أن يأتي به من عنده، وقد استخدم القوانين الرياضية الخاصة بالمتجهات المستوية والفضائية وقوانين الاحتمالات والإحصاء، وقد اعتمد أيضاً على الرياضيات البحتة ومبادئ علم الميكانيك وكذلك الإعلاميات والتي لعبت دوراً كبيراً في نتائجه.. وقد اعتمد على أسلوب التحليل المعاملي للتقابلات أي التحليل الشامل للقضايا المتعددة الأبعاد (Multidimensional) وهو آخر ما توصل إليه علم الإحصاء الحديث[3].

ومن الذين تكلموا في هذا الموضوع وأبدعوا الأستاذ بسام جرار أحد أبطال مرج الزهور في كتابيه «إعجاز الرقم (19) في القرآن الكريم مقدمات تنتظر النتائج»، و «إرهاصات الإعجاز العددي في القرآن الكريم». وقبله أيضاً (عبد الرزاق نوفل) في كتابه «الإعجاز العددي في القرآن الكريم، وهو في ثلاثة أجزاء»، والباحث الأردني (عبد الله جلغوم) في كتابه «أسرار ترتيب القرآن قراءة معاصرة» وغيرهم. وقد توصل الباحثون إلى إثبات أن القرآن الكريم لا يقبل التحريف أو الزيادة أو النقصان أو التبديل في مواقع السور، وكان إثباته هذا ليس بأسلوب فلسفي أو جدلي وإنما بالأرقام والحسابات الرياضية العلمية المعقدة التي لا تقبل الخطأ، وعليه كان معجزة ترتيب سور القرآن الكريم ليست صدفة أو بفعل بشر أو باجتهاد وإنما جاءت من خالق الكون العالم بالسر وأخفى.

ثم جاء دور كتاب الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل الرائع «أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم» ليكشف لنا (167) حقيقة رياضية وإحصائية وعلمية عن القرآن الكريم، ومنها أن سورة السجدة ذات رسم منحن للمدرج التكراري أي معامل الارتباط الخاص بالأحرف (الم) تمثل حالة سجود بينما بقية السور تمثل خطاً مستقيماً وأن القرآن الكريم خاضع لمتسلسلة رياضية لا تقبل معها فكرة أي زيادة أو نقصان أو حذف أو تقديم أو تأخير لأن ذلك يعني أن المتسلسلة قد انهارت وتغيرت بمعالمها وفقدت صفتها الرياضية المعقدة التي عليها ـ انظر الجدول (2-2-3) ـ.

وجراء ذلك الإعجاز الرياضي والرقمي وبعد أن أصبح العقد التسعيني للقرن العشرين الميلادي عقداً حاسوبياً تم إدخال القرآن الكريم إلى الحاسوب من قبل علماء غربيين وشرقيين ورأوا ما رأوا من أعاجيب جراء ذلك خصوصاً فيما يتعلق بالأحرف الأولى للسور مما أدى إلى إسلام الكثيرين منهم.

---

(1) راجع: (الجواهر في تفسير القرآن)، الشيخ جوهري طنطاوي، ج/ 6، ص130 – 136.

(2) هذا الخبر أكده لي الأستاذ الدكتور محسن عبد الحميد إذ أنه كان في المغرب وقتذاك.

(3) للمزيد من التفاصيل العلمية الرياضية، راجع كتاب الدكتور إدريس الخرشاف.

المطلب الثاني: حساب الجمل بين مؤيد ومعارض

لقد كثر الحديث عن موضوع الجمل وحسابها منذ العقد السبعيني للقرن العشرين الميلادي، وكان بين مد وجزر، بين مؤيد ومعارض لهذا الأسلوب.

إن المبدأ الذي تعتمد عليه تقنية حساب الجمل هو أن لكل حرف وزن رقمي يقابله، فهي تقنية حسابية محضة ومستخدمة في أزمنة بعيدة قبل الإسلام وبعده، تعود هذه التقنية بأصولها التاريخية إلى الحضارات السومرية والبابلية والفرعونية والفينيقية ومن جاء بعدهم وفي هذا تفصيل كثير، كما وأن أصل موضوع علاقة الرقم والعدد بالحرف ابتدأ مع بداية فهم الإنسان لما حوله وبداية تعلمه اللغة كتابة بدلاً عن الرمز وهذا يتعلق بعلوم عديدة لها صلة بحضارات الشعوب وعلوم اللغات والمأثور التراثي وعلم الصوتيات والأنثروبولجي، وقد فصّل في هذا الكثير من الباحثين. أما في اللغة العربية فقد استمر هذا النمط من التقنية الحسابية من الآراميين والفينيقيين إلى الكنعانيين والعدنانيين، فحسب التقسيمات اللغوية للحروف هناك الحروف الهجائية أي الأبتثية والأبجدية والأهطمية والأحستية والأيقغية وغيرها، ولكن هذه التقنية ظلت ملازمة للأبجدية منها. على أن هذا لا يعني أن التقسيمات الأخرى ليس لها دخل في هذه العلاقة، فالتقسيم الحرفي للأنظمة السابقة الذكر لا يلغي الوزن الرقمي ولا يؤثر عليه إلا في حالات بسيطة.. وعندما جاء الإسلام وحضارته الرائعة لم ينكر هذه التقنية ما دامت لا تمس عقيدة المسلمين وما لا يرضاه الشرع ولم ينكرها القرآن الكريم بنص صريح محكم أو متشابه ولم ينكرها النبي ﷺ بحديث صحيح أو ضعيف، إلا أن أصحاب الغرض السيئ والمصالح الضيقة كالسحرة والمشعوذين استغلوها لأغراضهم السيئة، على أن هذا لا يمنع من حقيقة القول بأنها نظام حسابي وتقنية رياضية وصلت إلينا دون غيرها كتراث رياضي مهم، وهي تتلخص بالجدول الآتي:

(جدول 2ـ2ـ1) جدول حساب الجمل

الحرف	الوزن الرقمي	الحرف	الوزن الرقمي	الحرف	الوزن الرقمي	الحرف	الوزن الرقمي
أ	1	ح	8	س	60	ت	400
ب	2	ط	9	ع	70	ث	500
ج	3	ي	10	ف	80	خ	600
د	4	ك	20	ص	90	ذ	700
هـ	5	ل	30	ق	100	ض	800
و	6	م	40	ر	200	ظ	900
ز	7	ن	50	ش	300	غ	1000

وهنا أحب أن أورد تفصيلاً جميلاً ذكره الباحث بسام جرار في كتابه (إرهاصات الإعجاز العددي في القرآن الكريم) حول موضوع حساب الجمل، فيقول ما نصه:

تتألف الأحرف الهجائية للغة العربية من (29) حرفاً، أما الأحرف الأبجدية فهي (28) حرفاً، على اعتبار انه لا فرق بين الألف والهمزة في الأبجدية وما يهمنا هنا الترتيب الأبجدي، وارتباط هذا الترتيب بما يسمى (حساب الجمل)، وهو حساب استخدم في اللغات السامية، ومن هنا نجد أن الأبجدية العبرية تتطابق مع الأبجدية العربية حتى حرف (التاء) وتزيد العربية: (ث، خ، ذ، ض، ظ، غ) المجموعة في (ثخذ ضظغ)..ليس من السهل معرفة أساس الترتيب الأبجدي وما ارتبط به من حساب في اللغات السامية، إذ تعددت الأقوال في ذلك بحيث يصعب الجزم أو الترجيح. وقد يكون لهذا الحساب أساس ديني، فأحبار اليهود يستخدمونه كثيراً، وقد استخدمه المسلمون في التاريخ، وبالغت المتصوفة في

استخدامه، كما استخدمه أهل السحر والكهانة، والشعوذة. ولا يبعد كما قلنا، أن يكون لهذا الحساب أساس ديني ثم دخله التحريف والتبديل والتوظيف السيئ.

يختلف الترتيب الأبجدي في الشمال المغربي قليلاً عن الترتيب المشتهر والمستخدم قديماً وحديثاً والذي هو: (أبجد، هوز، حطي، كلمن، سعفص، قرشت، ثخذ، ضظغ) وتنتهي الأبجدية العبرية كما قلنا عند (قرشت). ويلاحظ في حساب (الجمل) أنه لا فرق في القيمة العددية بين الألف والهمزة لاعتماده على الأحرف الأبجدية وليس الهجائية[1].

ذكرت هذه التقنيات في كتب العلماء المسلمين من أمثال البيروني والسيوطي والغزالي وابن خلدون وغيرهم ولكن بشكل محدد، فترى العالم من هؤلاء الأماجد له مجلدات في شتى العلوم الفقهية واللغوية والدنيوية إلا أن ذكره لهذا الموضوع لا يتعدى أسطراً في صفحة أو صفحتين، وهذا دليل على جزئية هذا الموضوع وعدم إعطائه أهمية أكثر مما يستحق، وسأحاول في السطور القادمة إدراج آراء الطرفين:

1 ـ استخدم هذا الحساب لأغراض كثيرة، واستخدمه المسلمون في التاريخ للمعارك، والوفيات، والأبنية وغيرها. ومن الأمثلة على ذلك:

أ ـ عندما توفي السلطان (برقوق) وهو من سلاطين المماليك البرجيّة، قاموا بصياغة عبارة تحدد تاريخ وفاته، وهي: (في المشمش)، ويبدو أنهم اختاروا عبارة فيها طرافة: فوفاة برقوق (في المشمش)، والقيمة العددية لهذه العبارة هي (80 + 10 + 1 + 30 + 40 + 300 + 40 + 300) = (801)، وعليه تكون وفاة السلطان (برقوق) بتاريخ (801هـ) .

ب ـ ومثال آخر : عندما توفي شاعر اسمه (الدلنجاوي)، رثاه صديق له وأرخ لوفاته فقال:

سألت الشعر هل لك من صديق	وقد سكن الدلنجاوي لحده
فصاح وخرَّ مغشياً عليه	وأصبح راقداً في القبر عنده
فقلت لمن يقول الشعر أقصر	لقد أرّختُ: مات الشعر بعده

أعطى الشاعر كلمة مفتاحية تدلنا كيف نحسب حيث قال (لقد أرّختُ) أي احسبوا العبارة التي تأتي بعد كلمة (ارخت)، وكان يمكن أن يستخدم كلمات أخرى فيها معنى الحساب، أو الإحصاء، أو العدد، أو التاريخ، أي كلمات تشير إلى الجملة التي تحمل القيمة العددية التي أرادها. وفي هذا المثال تحدد عبارة (مات الشعر بعده) تاريخ وفاة الدلنجاوي (40 + 1 + 400 + 1 + 30 + 300 + 70 + 200 + 2 + 7 + 4 + 5 = (1123هـ).

واضح أن استخدام هذا الحساب في التاريخ لا غبار عليه من وجهة النظر الشرعية، لأن الأمر من قبيل الاصطلاحات، فهو إذا من المباحات. إلاّ أنّ استخدام هذا الحساب في السحر والشعوذة والكهانة والتنجيم، أساء إلى هذا الحساب البريء.

جـ ـ محمد بن عمر نوري الجاوي، مفسر، متصوف، من فقهاء الشافعية هاجر إلى مكة المكرمة وتوفي بها سنة (1316هـ) له مصنفات كثيرة منها تفسير يتألف من مجلدين، جاء في مقدمته: (وسميته مع الموافقة التاريخية لتاريخه: مراح لبيد لكشف معنى قرآن مجيد) واضح من هذا الكلام أنه اختار التسمية لتوافق في حساب الجمل تاريخ بداية تصنيفه للتفسير، والذي هو (1304هـ). هذا مثال قصدت من إيراده التدليل على موقف بعض علماء المسلمين من مسألة حساب الجمل، حيث لا يجدون غضاضة في استخدامه عندما يؤرخون، أو يطلقون الأسماء، حتى عندما تكون التسمية لكتاب في تفسير القرآن الكريم، وما ذلك إلاّ عن توارث، فلماذا لا نعيد النظر، ونؤصل لهذه المسألة، وقد وجدنا أنّ ذلك يحمل خيراً بإذن الله تعالى.

---

(1) إرهاصات الإعجاز العددي ـ بسام جرار، ص51.

د ـ جاء في تفسير البيضاوي لتفسير فاتحة سورة البقرة: «أنه عليه الصلاة والسلام لما أتاه اليهود تلا عليهم (الم) البقرة. فحسبوه وقالوا: كيف ندخل في دين مدته إحدى وسبعون سنة، فتبسم رسول الله ﷺ فقالوا: فهل غيره. فقال: (المص) و(الر) و(المر)، فقالوا خلطت علينا فلا ندري بأيها نأخذ» يقول البيضاوي معقباً على هذا الحديث: «فإنّ تلاوته إياها بهذا الترتيب عليهم وتقريرهم على استنباطهم...» إذا يعتبر البيضاوي أن الرسول ﷺ أقر اليهود في استنباطهم.

هـ ـ جاء في (حاشية الشهاب على تفسير البيضاوي): «هذا الحديث أخرجه البخاري في تاريخه وابن جرير عن طريق ابن إسحاق الكلبي. وسنده ضعيف)» وعليه لا نستطيع أن نركن إلى استنباط البيضاوي، ولكن في المقابل لم يرد شيء عن رسول الله ﷺ ينفي أن يكون لحساب الجمل أصل ديني. المهم أنه لم تقم الحجة على النفي أو الإثبات، وإنّ كان الإثبات أرجح على ضوء هذا الحديث الضعيف، ولا نستطيع أن نبني على هذا الرجحان، ولكن يمكن لنا بالاستقراء أن نثبت أن القرآن الكريم ادخر بعض الأسرار في كلمات أو جمل، أي أن القرآن الكريم استخدم هذا الاصطلاح الذي تواطأت عليه اللغات السامية. وما الذي يمنع ذلك، وقد نزل القرآن الكريم باللسان العربي؟، وكما يدل اللسان على المعاني، فليس هناك مانع أن يدل على القيم الرياضية. ولكن كيف يمكننا أن نعرف أن عبارة ما في القرآن الكريم تحمل سراً عددياً؟ نقول لابد أن يثبت ذلك بطريق من طرق الإثبات المقبولة شرعاً أو عقلاً[1].

2 ـ اعترض البعض على هذا الموضوع مدعين أنه يعطي تقديساً للأرقام وهذا محرم شرعاً، وقد ردّ عليهم البعض الآخر بحجج مقابلة.. فقد حصل جدل كبير في مختلف الأوساط الإسلامية حول قبول هذا الأمر من عدمه، ونخص بالذكر ما يتعلق بالرقم (19) لأسباب عديدة منها تصور البعض أن هذا الأسلوب يعد تقديساً للأرقام، إذ ليس في الإسلام تقديس لرقم معين.. إلا أن الحقائق والنظم الرياضية القرآنية تثبت نفسها رغم الجدال الواسع والحكم على النتائج وليس الجدال الكلامي والفلسفي البحت[2]..

أ ـ ليس هناك رأي قاطع يمكن تحديده عن السر الذي أودعه الله في الرقم (19) والذي سمي الثابت القرآني وقد ذكر الرازي في تفسيره ـ الجزء الأول ـ أن البسملة من تسعة عشر حرفاً وأن عدد سور القرآن متناسبة مع هذا المقدار.. هناك من يتحسس من هذا الرقم تحسساً انفعالياً لأن البهائيين يقدسون هذا الرقم لاعتبارات شاذة والذين يريدون أن يقللوا من أهمية هذا الثابت كرد فعل على سذاجة البهائيين لا يقلون عنهم سذاجة.. الرقم (19) يتكون من عددين أحدهما الواحد الذي هو علة الوجود وأساسه والثاني (9) الذي هو نهاية مسلسل الأعداد ومن هذين العددين ومكرراتهما تتكون كل الأرقام الذي يمكن بموجبها إحصاء كل شيء في الوجود، قوله تعالى: ﴿وَأَحَاطَ بِمَا لَدَيْهِمْ وَأَحْصَىٰ كُلَّ شَيْءٍ عَدَدًا ۝٢٨﴾ [الجن].

يقول الدكتور أحمد محمد إسماعيل ما نصه:

أتمنى أن لا يفهم مرادي فهماً متعسفاً وخاصة من الذين لهم توجهات دينية تقليدية أو الذين ليس لهم دراية بالحقائق الرياضية بحكم خلفيتهم التعليمية وهذا ليس نقصاً فيهم. إني لست بصدد تأويل كلمات وحروف القرآن باطنياً ولست من الذين يريدون أن يوجهوا النشء الجديد بعيداً عن أحكام القرآن ومعانيه السامية الدينية والدنيوية لأني وبحكم انتمائي الفكري وتوجهي العلمي وأصول تربيتي أدين كل التوجهات الطائفية والباطنية كالبهائية والإسماعيلية وغيرها لأنها حركات تريد هدم الإسلام وتقويض كنزه العظيم المتمثل بالقرآن الكريم عن طريق التأويل غير المشروع والتحريف وكذلك أدين الذين لا يريدون أن يكون لكتاب الله حضور في عالم المعرفة والتطور والذين يخافون من

---

(1) إرهاصات الإعجاز العددي ـ بسام جرار، ص52 – 54، بتصرف.

(2) راجع مقالات إدريس عبد الحميد الكلاك التي هاجم فيها هذا الموضوع في مجلة الرسالة الإسلامية، الأعداد(123) ص22، (124) ص32، (125 – 126)، ص 49، ثم رد الأستاذ صدقي البيك عليه في العدد (131 – 132) ص37، والحقيقة أن البسملة ليست 19 حرفاً.

الجديد في علوم القرآن التي تتحدى الزمن الحاضر، زمن اللغات المبرمجة والعقول الحاسبة. ويستمر المؤلف بقوله: لقد فهم القرآن في زمن الرسول الكريم من خلال السمو الروحي الهائل الذي أحدثه القرآن وفهمت النصوص والتعابير من خلال التحول الثوري في حياة العرب الذي أحدثه كتاب الله وشخصية الرسول الآسرة المعبرة عن عمق وصدق الرسالة.. فعندما قال الرسول ﷺ سورة الإخلاص ثلث القرآن لم تظهر الحاجة في حينها إلى البرهان ولم يراود الشك المسلمين ولم يستفسروا كيف ذلك يمكن أن يكون. وعندما شرح الإمام الغزالي هذا القول كانت هناك حاجة بقوله : «إن مهمة القرآن ثلاثة، معرفة الله ومعرفة الصراط المستقيم ومعرفة الآخرة، وسورة الإخلاص تتخصص في معرفة الله» الذي هو أحد المحاور الثلاثة الرئيسة في القرآن.

وعندما تجد في سورة الإخلاص عدد الحروف غير المقطعة (عدا البسملة) فالحروف غير المقطعة الواردة في السورة هي (ف، و، د) والحروف المقطعة تسعة هي (ق، ل، أ، ح، ي، ك، ص، هـ، م)، وبما أن حروف الهجاء العربية تتساوى فيها الحروف المقطعة وكون القرآن نزل بلغة العرب وكتب بالحرف العربي وبالتعبير الرمزي يمكن أن يقال بأنها تمثل ثلث القرآن.. هذا اجتهاد في طريق جديد يضيف للقرآن عظمة البرمجة في ترتيب الحروف والكلمات الذي يتناغم مع السياق العام للتعبير والتفسير.. ثم يستمر الدكتور بقوله: أنا متأكد من أن الرسول ﷺ ما كان يعني ما ذهبت إليه ولا يعني ما ذهب إليه الغزالي وكان وصفه لهذه السورة بإيحاء من الله.. ولكن الرسول ﷺ كان يدرك تماماً أن القرآن الكريم كتاب لا تنتهي عجائبه، ومعنى ذلك أنه كتاب لا بد أن يكون له حضور فعال في مراحل تطور البشرية ليعبر في كل مرحلة عن المعاني السامية الكامنة فيه.

ب ـ كثر الجدل حول موضوع الرقم (19) لأن البابية ووليدها البهائية والتي هي حركات شعوبية وباطنية هدفها الأساس هدم الإسلام وتحريف شريعته السمحاء قد ابتكرت وسائل خلط الأوراق ومزج الصحيح بالخطأ والحقيقة مع الوهم وقدسوا (19) مدعين أن عدد حروف (واحد) و(وجود) يساوي (19) في حساب الجمل، وما زاد من تحسس الكثير هو ما جاء به رشاد خليفة من إحصاءات لحروف بعض سور القرآن وكان بعضه خطأ مقصوداً لكي تتوافق الأرقام مع مضاعفات الرقم (19)، وبعضه صحيح وابتكر طريقة غريبة لمعرفة موعد قيام الساعة وأقام الحجة ثانية على إدانته، ثم فعل أكثر من ذلك مدعياً النبوة مما أدى إلى نهايته المأساوية التي حفرها بيديه.. إني لا أريد أن أقحم في موضوع تقديس الأرقام أو تدنيسها كما فعلت المعتقدات البالية حيث قدست البهائية الرقم (19) والإسماعيلية الرقم (7) والفيثاغورية الرقم (10)، فهذا من باب الخرافات[1] ... إن أنظمة الحروف، أعدادها، ترتيبها تناظرها، تناسبها وعدم عشوائية تكرارها وسقوط حجة الصدفة في بناء هيكل القرآن الحرفي هو رد مفحم على كل الفرق الباطنية والتحريفية الذي تمادى البعض منهم أمثال (القمي) في تفسيره إلى حذف كلمات وإضافة كلمات أخرى إلى بعض آيات القرآن لكي تفسر الآيات وفق مراميه المقصودة. وربما يكون تقديرنا صحيحاً من أن الله سبحانه وتعالىٰ وضع هذه الأنظمة في حروف كتابه ليحفظه من التلاعب والتحريف.

3 ـ إن هذا الموضوع فيه لبس على الناس يجب إيضاحه، فما استخدم منه كأسلوب رياضي حسابي لأغراض بحثية بحتة فهو موروث لا يعارض الشرع، والله أعلم. أما ما استخدم منه لأغراض روحانية أو لقراءة الطالع والرقية والاستشفاء وحساب عدد حروف أسماء العائلة لتطابقها مع أسماء الله الحسنى لغرض الدعاء وما إلى ذلك فهذا محض دجل وشعوذة والعياذ بالله، فهو لا يصل إلى درجة العلم القطعي الذي له أصول وثوابت ولا يعتريه الخطأ، كما وأنه ليس علماً توقيفياً ولا علماً تجريبياً فإذا أردنا إعطاءه حقه فإنه لا يزال في مرحلة التجربة ولم يصل إلى مرحلة القانون الثابت فيصح في مكان ويخطئ في آخر، وعليه فمن الخطأ اعتباره حكماً نهائياً في البحث إلا أنه يمكن الاستشهاد ببعض جوانبه في حالات البحوث، وكذلك الاستمرار في دراسته بشكل بحثي على أن لا يدخل هذا

---

(1) مقتطفات مختلفة من كتاب (أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم) ، د. أحمد محمد إسماعيل، ص 5 – 7، بتصرف .

في مضمار اعتباره أمراً يعطي أسراراً للحروف مع الأرقام ويؤثر على حياة الإنسان كما اتخذته اليهود. المسألة باختصار أن استخدام هذا الأسلوب لإدخاله في منهاج حياتنا وأولوياتنا مرفوض بالتاكيد لان هذا ديدن اليهود وأسلوب حياتهم المبنية على الشعوذة والخرافات، وأما استخدامه لأغراض معرفة علاقة الرقم بالحرف وخواص الحرف والأرقام للأغراض البحثية فهذا أمر علمي صرف، وإن كان لم يصل بعدُ إلى مرحلة القانون والسيطرة على الظاهرة فهو لا يزال ضمن مرحلة التجربة، وعليه فإنه لم يأخذ درجة العلمية القطعية، فاستخدامه في المجالات العلمية النافعة لا غبار عليه، والله اعلم.

4 - وأضيف إلى ذلك أن الحقائق الرياضية للنظام العددي للقرآن الكريم أثبتت أن كتاب الله تعالى قائم على نظام رياضي محكم ورائع أسلم على أثره الكثير من علماء الغرب، ولكنّ هناك من علمائنا الأفاضل من يعترض على استخدام هذه التقنية الحسابية وهم في ذلك لهم أسبابهم. فمنهم من يقول أن حساب الجمل من أوله إلى آخره يهودي وغير مقبول، فأقول وبالله التوفيق:

ما سندك يا أخي في هذا؟، فهل ثمة دليل شرعي من آية أو حديث صحيح ينص بصراحة على تحريم التعامل مع هذا الأسلوب الحسابي بما يؤيد رأيك؟. فإن كان الجواب لا، فسوف تبقى المسألة خاضعة للنقاش وعندئذٍ ستخسر دعواك هذه لأن الإثباتات العلمية للحقائق القرآنية بالأرقام اثبتت عكس ما تقول فضلاً عن الدلائل التي أشرنا إليها سابقاً. ثم ماذا يعني أنه يهودي، فطالما استخدمنا معادلات علمية اشتقها يهود، وركبنا سيارات صنعها يهود، ولبسنا ملابس رأسمال مصانعها يهودي، واستخدمنا أجهزة كان لليهود دور فيها، ثم ماذا؟!، هل يعني أننا يجب أن نحرم تجربة واستخدام هذه الأشياء في العلوم النافعة؟، ثم أين أنت من قول رسول الله ﷺ: «حدثوا عن بني إسرائيل ولا حرج»[1] ، وقوله ﷺ : «لا تصدقوهم ولا تكذبوهم»[2]. ثم إذا كان لديك نظام هجائي للأرقام غير النظام الأبجدي أثبت استخدامه في التاريخ فأت به لنتفحصه ثم نحكم عليه، ثم ألا تفرق يا أخي بين العلم التطبيقي القائم على الحقائق وبين السحر والشعوذة التي استخدمت هذه التقنية وأساءت إليها؟، ثم الا تعرف يا أخي كم اثبتت النظم الرياضية القرآنية على اختلاف أنواعها التي ذكرناها من حقائق قرآنية أسلم على أثرها علماء غربيون عديدون، مالكم كيف تحكمون؟، وصدق المثل العربي الحكيم: (الناس أعداء ما جهلوا).

المطلب الثالث: بعض تفاصيل الحقائق الرقمية للقرآن الكريم

سنتطرق إلى بعض تفاصيل الإعجاز العددي في القرآن الكريم وخصوصاً ما يتعلق بالمنظومات العددية التي ذكرناها آنفاً ومنها المنظومة-19- التي حاول بعض المغرضين تحويلها إلى أمور تنافي العقيدة وتجانب الفطرة والحقيقة مفترياً على العلم والقرآن معاً، بينما ظلمها البعض الآخر نافياً وجودها بالمرة ومدعياً أنها غير صحيحة، وكل ما في الأمر أنها واحدة من منظومات القرآن العددية العجيبة.

أثبتت بحوث عديدة ورصينة أن في القرآن الكريم منظومات عددية عديدة لها دلالاتها الرياضية والإحصائية مثل منظومة العدد (7)، والعدد (29)، والعدد (57)، والعدد (66)، والعدد (19) وغيرها الكثير [لاحظ الجدول (2-2-3)].

يقول الله تعالىٰ في كتابه: ﴿وَيَقُولُونَ لَوْلَآ أُنزِلَ عَلَيْهِ ءَايَةٌ مِّن رَّبِّهِۦ فَقُلْ إِنَّمَا ٱلْغَيْبُ لِلَّهِ فَٱنتَظِرُوٓا۟ إِنِّى مَعَكُم مِّنَ ٱلْمُنتَظِرِينَ ﴿٢٠﴾﴾ [يونس] . ولقد أشار القرآن الكريم بطريقة مباشرة إلى أن آيات الله ستتولى الرد على كل من يعتقد أن القرآن الكريم من قول البشر: ﴿ثُمَّ أَدْبَرَ وَٱسْتَكْبَرَ ﴿٢٣﴾ فَقَالَ إِنْ هَٰذَآ إِلَّا سِحْرٌ يُؤْثَرُ ﴿٢٤﴾ إِنْ هَٰذَآ إِلَّا قَوْلُ ٱلْبَشَرِ ﴿٢٥﴾ سَأُصْلِيهِ سَقَرَ ﴿٢٦﴾ وَمَآ أَدْرَىٰكَ مَا سَقَرُ ﴿٢٧﴾ لَا تُبْقِى وَلَا تَذَرُ ﴿٢٨﴾ لَوَّاحَةٌ لِّلْبَشَرِ ﴿٢٩﴾ عَلَيْهَا تِسْعَةَ عَشَرَ ﴿٣٠﴾﴾ [المدثر]، وقد اتضح أن هذا الرقم يشكل احد المنظومات القرآنية التي يزخر بها القرآن الكريم.

---

(1) رواه عبد الرزاق في مصنفه: ج/ 1، ص312.

(2) رواه ابن ابي شيبة في مصنفه: ج/ 5، ص313.

1 ـ عدد سور القرآن 114 هو ستة أضعاف 19.

2 ـ عدد البسملات في القرآن الكريم يساوي 114 أي 19× 6 رغم غياب البسملة من إحدى السور وهي سورة التوبة..

حيث يتم تعويض هذا الغياب في سورة (النمل: الآية30) ﴿ إِنَّهُۥ مِن سُلَيْمَٰنَ وَإِنَّهُۥ بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ ۝٣٠ ﴾ .

3 ـ عدد السور من البسملة الغائبة في سورة التوبة حتى البسملة الزائدة في سورة النمل هو بالضبط19.

4 ـ سورة (النصر) تتركب من 19 كلمة.. ﴿ إِذَا جَآءَ نَصْرُ ٱللَّهِ وَٱلْفَتْحُ ۝١ وَرَأَيْتَ ٱلنَّاسَ يَدْخُلُونَ فِى دِينِ ٱللَّهِ أَفْوَاجًا ۝٢

فَسَبِّحْ بِحَمْدِ رَبِّكَ وَٱسْتَغْفِرْهُ إِنَّهُۥ كَانَ تَوَّابًۢا ۝٣ ﴾ .

5 ـ كل كلمة من كلمات البسملة تتكرر في القرآن الكريم عددا من المرات هو دائما من مضاعفات الرقم 19.

كلمة اسم تتكرر في القرآن 19 مرة، (كلمة بسم لم تشمل في العدّ لأن حروفها مختلفة رغم تشابه المعنى).

كلمة (الله) تتكرر 2698 مرة أي 19 × 124.

كلمة (الرحمن) تتكرر 57 مرة أي 19 × 3 .

كلمة (الرحيم) تتكرر 95 مرة أي 19× 5 .

هذه الحقائق الحسابية الملموسة المبنية على الرقم 19 هي حقائق بسيطة في معجزة القرآن الكريم.. فقد اتضح أن الجزء الأعظم لهذه المعجزة مرتبط بالحروف القرآنية فواتح السور مثل (الم) و (حم) و (هيعص). ويلاحظ أن فواتح السور هذه تتركب من 14 حرفا هي: ا، ح، ر، س، ص، ط، ع، ق، ك، ل، م، ن، هـ، ي .. وأن الفواتح القرآنية عددها 14 وهي:

ق، ن، ص، حم، يس، طس، طه، عسق، طسم، الم، الر، المر، المص، كهيعص.. وأن هذه الفواتح موجودة في 29 سورة.. فإذا جمعنا 14 حرفا + 14 + فاتحة + 29 سورة نجد أن المجموع يساوي 57 أي 19× 3 هذه أول علاقة بين الحروف القرآنية فواتح السور والرقم 19.. والمعجزة الأخرى التي تبرهن بما لا يدع مجالا للشك أن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون من قول البشر.. وأنه قد حفظ على مدى القرون من أي تحريف أو زيادة أو نقصان.

هذه المعجزة العظيمة هي أن كل حرف من حروف فواتح السور يتكرر في هذه السور عددا من المرات هو دائما من مضاعفات الرقم 19 بدون استثناء.. وهذه هي التفاصيل :

1 ـ سورة (ق) تحتوي على 57 حرف (ق).. وهذا الرقم 57 يساوي 19×3.

2 ـ السورة الوحيدة الأخرى التي تفتح بالحرف (ق) وهي سورة الشورى تحتوي نفس العدد من الحرف (ق).

3 ـ إذا جمعنا عدد مكررات الحرف (ق) في السورتين الوحيدتين المفتحتين بالحرف ق. . نجد المجموع يساوي 57+57 أي الذي يساوي عدد سور القرآن الكريم.. فالحرف (ق) هو رمز القرآن.. والعدد 114 (ق) في هاتين السورتين يعلن أن السور 114 هي القرآن، كل القرآن ولا شيء غير القرآن.

4 ـ يوصف القرآن الكريم في أول سورة (ق) بانه (مجيد) ﴿ قٓ وَٱلْقُرْءَانِ ٱلْمَجِيدِ ﴾ وهذه الكلمة قيمتها العددية تساوي بالضبط 57.. عدد مكررات الحرف (ق) في سورة (ق).

وهكذا يعلمنا خالقنا عز وجل أنه أنزل القرآن الذي يعلم عدد حروفه.. وأنه قد وضع لنا علامة صغيرة في أول سورة (ق) تخبرنا أن هذه السورة تحتوي على 57 (ق).. وأنه سبحانه قد حفظ هذا الكتاب من كل تغيير إلى يوم القيامة.

5 ـ يلاحظ أن الآية 13 في سورة (ق) تتكلم عن قوم لوط الذين كفروا به.. ويلاحظ أنهم يسمون دائما(قوم لوط) ما عدا في سورة (ق) حيث يسمون (إخوان لوط).. ولا شك أن الاختيار الرباني لكلمة (إخوان) قد حدد عدد مكررات الحرف (ق) في حدود العدد 57 الذي يساوي 19×3 .

6 ـ السورة المفتتحة بالحرف (ن) وهي سورة القلم تحتوي 133، أي 19×7 مع ملاحظة الحفاظ على الكتابة الأصلية للقرآن الكريم بكتابة الحرف (ن) في أول هذه السورة(ن).. فمن أهم أهداف هذا النظام المعجز المحافظة على الرسم الأصلي للقرآن الكريم دون أدنى تغيير.

7 ـ مجموع مكررات الحرف (ص) في السور الثلاث التي تفتتح به وهي سورة الأعراف ومريم وص يساوي 152 أي 19 × 8 .

8 ـ مجموع مكررات الحرف (ي) والحرف (س) في سورة (س) يساوي285 أي 19 × 15.

9 ـ الفواتح القرآنية (حم) نجدها في سور الحواميم السبع غافر وفصلت والشورى والزخرف والدخان والجاثية والأحقاف.. ومن الحقائق المادية الملموسة أن مجموع مكررات الحرف (ح) والحرف (م) في هذه السور السبعة يساوي 2147 أي 19 × 113.

10ـ سورة الشورى تفتتح بالحرف (عسق) في الآية الثانية.. ومجموع مكررات الحرف (ع) و(س) و(ق) يساوي 209 أي 19 ×11.

11ـ مجموع مكررات الحرف (ك) والحرف (هـ) والحرف (ي) والحرف (ع) والحرف (ص) الذي تفتتح بهم سورة مريم يساوي 798 أي 19×42.

12ـ تشابك الحروف (هـ) و (طه) و (طس) و(طسم) بطريقة إعجازية مذهلة في سورة مريم وطه والشعراء والنمل والقصص. حيث يبلغ مجموع مكررات هذه الحروف في السور الخمس 1767 أي 19 × 93.

13ـ مجموع مكررات الحروف (أ) و (ل) و (م) في السور التي تفتتح بها وهي البقرة وآل عمران والعنكبوت والروم ولقمان والسجدة يبلغ 9899 (19×521) ، 5662 (19×298) ، 1672 (19×88) ، 1254 (19×66) ، 817 (19×43) ، 570 (19×30) على الترتيب.

14ـ مجموع مكررات الحروف (ا) و(ل) و(ر) في سور المفتتحة بهذه الحروف وهي يونس وهود ويوسف وإبراهيم والحجر يبلغ 2489 (19×131) ، 2489 (19×131) ، 2375 (19×125) 1197 (19×63) ، 912 (19×48) على الترتيب.

15ـ عدد مكررات الحروف (ا)، (ل) (م) (ر) في سورة الرعد يبلغ 1482 أي 19×78.

16ـ عدد مكررات الحروف (ا) (ل) (م) (ص) في سورة الأعراف يبلغ 5320 (19×280).

وهكذا نجد أن الرقم 19 هو القاسم المشترك الأعظم بين جميع فواتح السور بدون استثناء[1] وهكذا سمي الرقم (19) بالثابت القرآني. على أن الإحكام العددي في القرآن العظيم لا يقتصر على الثابت القرآني (19) وإنما هناك ثوابت قرآنية أخرى مثل العدد (29) وكما أورد ذلك برنامج المعجزة الخالدة في موضوع الإحكام العددي، وكذلك الثوابت (40) و(66) و(7) و(5) و(88) و(57) و(11) و(12) و(13) و(33) وغيرها من الثوابت التي تحتاج إلى دراسات معمقة لفهم دلالاتها والوصول إلى الاستفادة منها بشكل ينفع المسلمين والإنسانية. واستمرت الدراسات والبحوث في هذا النظام الرقمي القرآني المعجز واكتشفت جراءه اكتشافات مذهلة أذهلت العالم وعقدت المؤتمرات حول ذلك ومنها المؤتمر العالمي الخامس للإعجاز العلمي في القرآن الكريم الذي عقد في موسكو وفي قاعة فونت جورباتشوف بالتحديد وللفترة من 1414/3/17هـ إلى 1414/3/20هـ حيث كان أحد بحوثه اكتشاف سرعة الضوء في القرآن الكريم وبالدقة التي اكتشفها بعده بمئات السنين علمنا الحديث، وهذا المؤتمر موثق بالفيديو.

---

(1) اثبتت هذه الإحصاءات في بحث للدكتور رشاد خليفة، مجلة روزاليوسف المصرية، ص26 – 29 ، إلا ان هذا الرجل فقد عقله بعد ذلك وتكبر على الله واشتط مدعياً النبوة . وكان بعض ما ذكره صحيحاً وأغلبه خطأ.

لندخل إلى كتاب الدكتور أحمد محمد إسماعيل الذي سأختار تفاصيل عديدة لأهميتها ونقتطف منها ما يلي:

ليس غريباً الخوض في بحر الأعداد والحروف وتكرارها فالبشرية أولت بعض اهتماماتها لهذا المجال. العدد أو الرقم طبقاً للمفهوم العادي الشائع هو نوع من التجريد أما فيثاغورس فقد عرف الأرقام بأن لها تفردها المتميز كالجبال والشجر فقد عرف الصديقان بمثال رقمي.. فالعددان (220، 284) صديقان إذ يمكن قسمة الرقم (220) على الأعداد (1، 2، 4، 5، 10، 20، 22، 44، 55، 110)، وأما الثاني فيقبل القسمة على الأعداد (1، 2، 4، 71، 142) وحاصل مجموعها (220) والنوتات الموسيقية والأنغام مبنية على أساس رقمي فالمسافة بين النوتات على أوتار القيثارة هي (3، 4، 6) ويمكن إنتاج نفس النوتات على نسبة (1 إلى 2) و(2 إلى 3) و(3 إلى 4) أي تتضمن الأرقام (1، 2، 3، 4) التي حاصل مجموعها (10) وهو رقم مقدس في اعتقاد العالم فيثاغورس[1]، إذ ينبع من هذا الرقم كل شيء ويستنتج أن الكون متناغم وأن أسرار الوجود كامنة في أسرار عددية، فالرقم (1) هو علة الكون وفي الرياضيات عندما نرفع أي رقم إلى قوة (صفر) فإنه يقترب من الواحد ومعنى ذلك أن الصفر هو الموت وعندما يتحقق يقترب الإنسان إلى الله الذي هو (الواحد).. والجوهري قادته تأملاته إلى التناسق العددي في بعض مظاهر الكون قوله (إن الله خلق الكون محكماً متناسقاً والكتاب السماوي جاء مطابقاً وموافقاً لنظامه وإبداعه)، فالكون قائم على ثوابت، فلابد أن تكون هناك ثوابت قرآنية عددية ويذكر الجوهري تفصيلاً للتدليل على آرائه من خلال الرقم (7) ومضاعفاته.. إن عدد مفاصل كل يد (14) مفصلاً وعدد الأحرف المقطعة التي تبدأ بها بعض سور القرآن والتي تجمعها عبارة –طرق سمعك النصيحة– هو (14) حرفاً، وعدد الريش في جنح الطير المعتمد عليها في الطيران (28)، في كل جنح (14) ريشة وعدد الأحرف المنقطة في العربية (14) وغير المنقطة مثلها، وخرزات عمود الظهر (28) خرزة (14 منها في أعلى الصلب و14 في أسفله) وكذلك الحروف العربية التي كتب بها القرآن (14) منها يدغم في لام التعريف و(14) لا يدغم.

هذه المناظرة تؤكد اهتمام العرب منذ زمن بعيد بدراسة الكون والإنسان على أسس عددية. وابن عباس يستدل على ليلة القدر من خلال تحليل أرقام بعض آيات سورة القدر قوله: إن ليلة القدر هي ليلة السابع والعشرين من رمضان لأن كلمتي (ليلة القدر) تتكرر في السورة ثلاث مرات وعدد حروف ليلة القدر (9) ويعني أن $9 \times 3 = 27$ والله أعلم.

لقد وجد أن أبعاد الكواكب عن الشمس كلها بمضاعفات عدد ثابت هو العدد (9) وهذه المضاعفات هي (4، 7، 10، 16، 28، 52، 100، 196، 388)، مع فروقات بسيطة فمثلاً بعد عطارد عن الشمس يساوي (9×4) مليون ميل وبعد الزهرة (7×9) مليون ميل وهكذا، وهذا أحد الأنظمة العددية الكونية... المعروف لدينا الآن أن هناك أموراً كثيرة في الحياة والكون مرتبة وفق نظام دقيق فعلى سبيل المثال. أن الجنين محاط بثلاثة اغشية وفي الشهر التاسع يولد والسنة (12) شهراً والشهر ثلاثون يوماً والعدد الذري (عدد الكتلة) لجزيئة الماء الذي هو أصل الحياة (18) واليوم (24) ساعة وكلها من مضاعفات العدد (3).. والعدد (7) له حقائق في مضاعفاته فدورة القمر حول الأرض (28)، يوماً ودورة المرأة (28) يوماً، والأسبوع سبعة أيام، والجنين يكمل في شهره السابع[2] وأمثلة كثيرة أخرى وكلها من مضاعفات العدد (7)[3]... فضلاً عن ذلك فإن السور التي تبدأ بالأحرف المقطعة يكون مجموع الحروف المذكورة في

---

(1) ليس هناك تقديس في الإسلام لأي رقم وإنما الأرقام لغة لفهم ما حولنا وعملية ربطها بالظواهر هو لغرض تحويل الظاهرة إلى حالة يمكن للبشر التعامل معها والتأثير بها، ويظل الإيمان الكامل بأن كل هذا هو من عند الله تبارك وتعالى، وما عملنا إلا محاولات للفهم والربط.

(2) استدل الشافعي رحمه الله تعالى أن الجنين يكمل نموه عند الشهر السادس وليس السابع من قوله تعالى: ﴿حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصَٰلُهُۥ فِى عَامَيْنِ أَنِ ٱشْكُرْ لِى وَلِوَٰلِدَيْكَ إِلَىَّ ٱلْمَصِيرُ ۝١٤﴾ [لقمان]، و ﴿وَحَمْلُهُۥ وَفِصَٰلُهُۥ ثَلَٰثُونَ شَهْرًا ۝١٥﴾ [الأحقاف]، فيكون الفرق 6 أشهر، وفي هذا دليل إضافي على إمكانية استنباط فهم الآيات من الطرق الحسابية والرقمية. هذا الاستدلال للإمام علي بن أبي طالب ـ كرم الله وجهه ـ في القصة المعروفة عن المرأة التي شك في أمر جنينها (وأخذت به بقية المذاهب، والله أعلم).

(3) للدكتور محمد جميل الحبال، محاضرة رائعة ألقاها حول المنظومة السباعية في القرآن الكريم.

بدايتها وفي كل السور من مضاعفات العدد المذكور فعلى سبيل المثال أن مجموع حروف (أ، ل، م) في سورة البقرة التي تبدأ ب (الم) هو (9899) وهو من مضاعفات الرقم (19) وكذلك بقية السور.

لقد وجد أن عدد محاور أشكال التبلور في الوجود هو (19) محوراً، فالمادة الأولية على الأرض والكون مادة متبلورة وكل المعادن التي تتكون منها الصخور الكومية تتبلور في (6) أنظمة خمسة منها فقط لها ثلاثة محاور والسادس له أربعة محاور ويمكن الرجوع إلى الكتب التي تبحث في علم البلورات للتعرف على الحقيقة.. وموجات الطيف الكهرومغناطيسي المرئي يسجل طول الموجة (3800) انجستروم [الأنجستروم وحدة لقياس طول الموجة = 10–8 سم] عند نهاية الطيف البنفسجي و(7600) انجستروم عند نهاية الطيف الأحمر وهذه الأطوال من مضاعفات الرقم (19) أيضا.

إن الرقمين (19) و (66) لهما خصوصية نادرة حيث يمثل الأخير مجموع أعداد حروف كلمة الله وهما يقبلان القسمة على النسبة الثابتة (22/7) لأقرب عدد صحيح ولا يوجد عددان آخران يقبلان القسمة عليها بهذا التقريب.. لا اعتقد أن هناك من يستطيع القول أن الصدفة هي التي جعلت أعداد حرف الألف في سورة العلق - أول سور القرآن - وسورة القدر وسورة الانشراح يساوي (19) حرفاً أو مضاعفاته في كل سورة فكيف بالقرآن كله تأتي سوره وفق نظام تكرار حروف كلمة البداية وتتناسب الحروف وتتناظر بطريقة حتى لو أراد قاصد من البشر أن يكتب كتابا يحقق تلك الأنظمة لوقف عاجزاً عن تحقيق مرماه.

إن بعض المتمكنين الموهوبين في اللغة قد يأتي بكلام تخضع حروفه لخصوصية معينة. فيذكر أن الإمام علي رضي الله عنه له خطبة خالية من الحروف المتقطعة، وواصل بن عطاء مؤسس الاعتزال في البصرة له خطبة خالية من حرف الراء والمعري له أشعار في لزومياته تنتهي كل أبيات القصيدة بثلاثةحروف متشابهة وليس بحرف واحد كما هو الحال في الشعر الاعتيادي.. وربما يرد البعض ممن يعانون محنة الشك بأن القرآن كلام محمد ﷺ وهو موضوع من قبله بخصوصية حرفية مماثلة لما ذكرنا..

إن الإمام علي كرم الله وجهه والمعري وضعوا خصوصية لكلامهم عن قصد معلن كدلالة على الاقتدار.. ولكن خصوصية حروف القرآن وأنظمتها لم تكن معروفة في ذلك الوقت بل عرف بعضها في زمن متأخر.. فكيف يمكن التحكم بها بهذه الدقة في كلام لم تتكامل آياته في زمن واحد ولم يتوضح هيكلها إلا بعد زمن طويل من بدء النزول[1] .

المطلب الرابع: زخرفة السور والحروف في القرآن الكريم

أما في مجال الزخرفة الحرفية وهندستها فيقول نفس المؤلف: إن أسماء السور القرآنية تم تحديدها منذ زمن الرسول ويبدو أن أسماء السور كانت بأمر الله عن طريق الوحي فقد كانت الآيات يحدد لها موقعها في السور وبين الآيات من قبل الرسول ﷺ ... ذكر الإمام الآلوسي في تفسيره:

﴿ وَاتَّقُوا يَوْمًا تُرْجَعُونَ فِيهِ إِلَى اللَّهِ ﴾ [البقرة] روي أن رسول الله ﷺ قال: «**جاءني جبريل فقال اجعلوها على رأس مائتين وثمانين آية من البقرة**» وهذا يؤكد ما ذكرناه.. وأما تسمية السور وفق تصوراتنا يمكن التأمل فيه وفق ما سنذكره الآن وهو زخرفة تستحق الانتباه.

أ - السور التي سميت قياساً لورود الكلمة الأولى لاسمها في السورة ومن هذه السور: العصر، القارعة، العاديات، الضحى، الليل، الشمس، الفجر، عبس، النازعات، الحاقة، الرحمن، النجم، الطور، الذاريات، يس، طه.

ب - السور التي سميت قياساً لكلمة في آخر أول آية من سور القرآن الكريم ومن هذه السور: الناس، الفلق، الكافرون،

(1) انظمة رياضية، د. احمد محمد إسماعيل، ص8 - 4، بتصرف.

الكوثر، قريش، الفيل، التكاثر، البينة، القدر، البلد، الغاشية، الأعلى، الطارق، البروج، الانشقاق، المطففين، الانفطار، التكوير، القيامة، المدثر، المزمل، الواقعة، القمر، المؤمنون.

جـ ـ السور التي سميت قياساً لآخر الآية الثانية في سور القرآن ومن هذه السور: الحاقة، الروم.

د ـ السور التي سميت قياساً لآخر ثالث آية في القرآن ومن هذه السور: المعارج، الحاقة.

هـ ـ السور التي سميت قياساً لكلمة في آخر آية في سور القرآن ومن هذه السور: الناس، الماعون.

و ـ السور التي سميت قياساً لكلمة وسطية في أول آية في سور القرآن ومن هذه السور: اللهب، النصر، الهمزة، الزلزلة، الانشراح، الدهر، الجن، نوح، القلم، الملك، التحريم، الطلاق، المنافقون، الفتح، فاطر، الدخان، الإسراء، الأنفال، النساء.

ز ـ السور التي سميت قياساً لكلمة وسطية في ثاني آية من سور القرآن ومن هذه السور: النبأ، النساء، الحشر، محمد.

ح ـ السور التي سميت قياساً لكلمة وسطية في ثالث آية من سور القرآن الكريم ومن هذه السور: فصلت، النساء.

ط ـ سور سميت قياساً لورود اسم السور مرة واحدة في السورة مثل السور: سبأ، فاطر، الزخرف، الدخان، الجاثية، الأحقاف، الحجرات، الحديد، الممتحنة.

ي ـ سور سميت قياساً لورود اسم السورة مرتين مثل السور: الأعراف، القصص، العنكبوت، المجادلة.

ك ـ سور سميت قياساً لورود اسم السورة ثلاث مرات فيها مثل السور: الأحزاب، الواقعة[1] .

بعد هذه الجولة في كتاب الدكتور المهندس احمد محمد إسماعيل الرائع فإني احب أن اشد على يدي هذا الباحث الرائع الذي أعطى لنا 167 حقيقة قرآنية رقمية إعجازية وكذلك كتب الأساتذة الآخرين الذين ذكرناهم آنفاً، وأتمنى أن يقرأ كتبهم كل مسلم ليعرف حقائق عظيمة ومذهلة عن كنزنا العظيم الذي تركناه وراءنا ظهرياً، حيث أثبتوا بالأرقام والحقائق العلمية سقوط كل النظريات الوضعية البشرية سقوطاً هائلاً أمام عظمة كتاب الله المسطور ولا مجال للشك أو التكبر أو المعاندة إلا لمن اختار صف المعاداة لغرض المعاداة. فجزاهم الله ألف خير. (انظر ملخص أعمال الباحثين السابقين مع الدراسة الحالية في جدول 2-2-3).

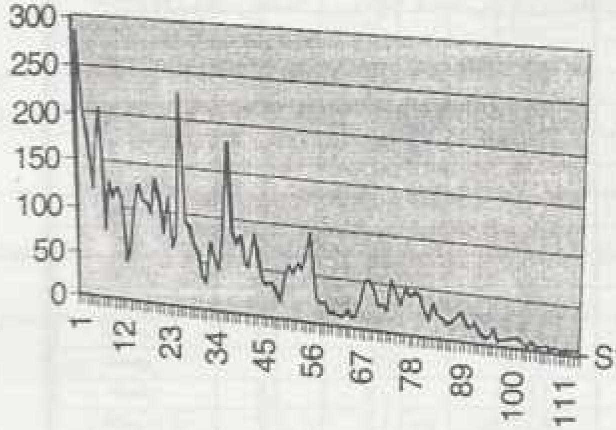
المطلب الخامس: أسرار التسلسلات القرآنية

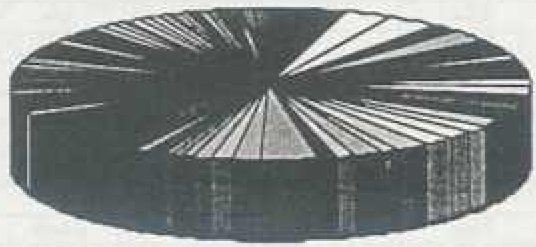
معلوم أن القرآن الكريم يحوي على مجموعة سور، والسور تحوي على مجموعة آيات، والآيات هي مجموعة من الكلمات، والكلمات مجموعة حروف.. فالقرآن الكريم يحوي (114) سورة، و(6236) آية و(77845) كلمة و(330733) حرفاً، يوضح الجدول (2-2-2) وكذلك الشكل (2-2-1) ترتيب السور وآياتها وكلماتها وحروفها بشكل إحصائي مرتب وفقاً لما جاء في برنامج القرآن الكريم الحاسوبي ـ سلسبيل ـ

(1) المصدر السابق، ص144 – 145.

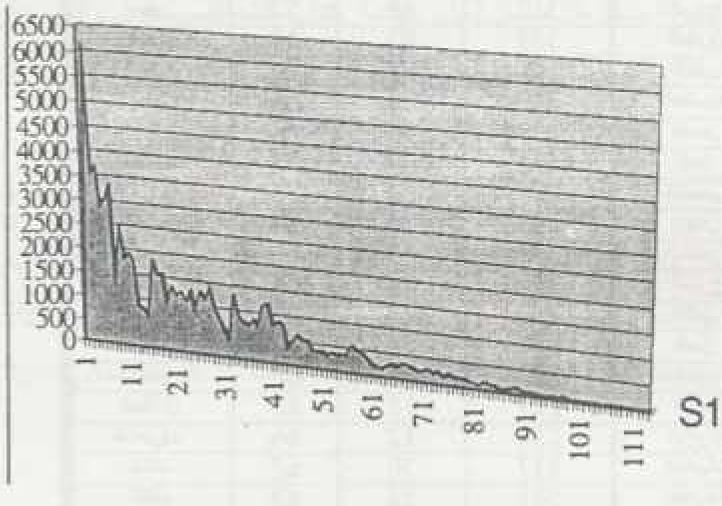
جدول رقم (2.2.2): التسلسلات القرانية

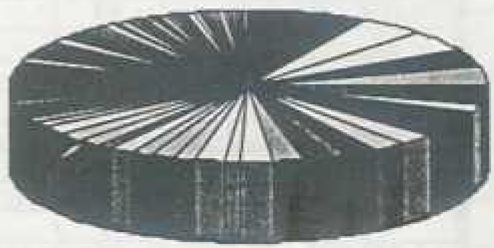
السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات	السورة	رقمها	عدد الآيات	عدد الكلمات
الفاتحة	1	7	29	العنكبوت	29	69	982
البقرة	2	286	6144	الروم	30	60	818
آل عمران	3	200	3503	لقمان	31	34	550
النساء	4	176	3712	السجدة	32	30	374
المائدة	5	120	2837	الأحزاب	33	73	1303
الأنعام	6	165	3055	سبأ	34	54	884
الأعراف	7	206	3344	فاطر	35	45	780
الأنفال	8	75	1243	يس	36	83	733
التوبة	9	129	2506	الصافات	37	182	865
يونس	10	109	1841	ص	38	88	735
هود	11	123	1947	الزمر	39	75	1177
يوسف	12	111	1795	غافر	40	85	1228
الرعد	13	43	854	فصلت	41	54	796
إبراهيم	14	52	831	الشورى	42	53	860
الحجر	15	99	658	الزخرف	43	89	837
النحل	16	128	1845	الدخان	44	59	346
الإسراء	17	111	1559	الجاثية	45	37	488
الكهف	18	110	1583	الأحقاف	46	35	646
مريم	19	98	972	محمد	47	38	542
طه	20	135	1354	الفتح	48	29	560
الأنبياء	21	112	1174	الحجرات	49	18	353
الحج	22	78	1279	عبس	80	42	133
المؤمنون	23	118	1051	التكوير	81	29	104
النور	24	64	1317	الانفطار	82	19	81
ق	50	45	373	المطففين	83	36	169
الذاريات	51	60	360	الانشقاق	84	25	108
الطور	52	49	312	البروج	85	22	109
النجم	53	62	359	الطارق	86	17	61
القمر	54	55	342	الأعلى	87	19	72
الرحمن	55	78	352	الغاشية	88	26	92
الواقعة	56	96	379	الفجر	89	30	139
الحديد	57	29	575	البلد	90	20	82
المجادلة	58	22	475	الشمس	91	15	54
الحشر	59	24	447	الليل	92	21	71
الممتحنة	60	13	352	الضحى	93	11	40
الصف	61	14	226	الشرح	94	8	27
الجمعة	62	11	177	التين	95	8	34
المنافقون	63	11	180	العلق	96	19	72
التغابن	64	18	242	القدر	97	5	30
الطلاق	65	12	279	البينة	98	8	94
التحريم	66	12	254	الزلزلة	99	8	36
الملك	67	30	337	العاديات	100	11	40
القلم	68	52	301	القارعة	101	11	36
الحاقة	69	52	261	التكاثر	102	8	28
المعارج	70	44	217	العصر	103	3	14
نوح	71	28	227	الهمزة	104	9	33
الجن	72	28	286	الفيل	105	5	23
المزمل	73	2087	200	قريش	106	4	17
المدثر	74	56	256	الماعون	107	7	25
القيامة	75	40	164	الكوثر	108	3	10
الإنسان	76	31	243	الكافرون	109	6	27
المرسلات	77	50	181	النصر	110	3	19
النبأ	78	40	174	المسد	111	5	29
النازعات	79	46	179	الإخلاص	112	4	15
الفرقان	25	77	896	الفلق	113	5	23
الشعراء	26	227	1322	الناس	114	6	20
النمل	27	93	1165				
القصص	28	88	1441	المجموع		6236	77845





الشكل (2-2-1-أ): أشكال إحصائية لسور القرآن الكريم —السورة وعدد آياتها- الشكل الأيمن دائري ثلاثي الأبعاد، والشكل الأيسر مساحي ثلاثي الأبعاد.





الشكل (2-2-1-ب): أشكال إحصائية لسور القرآن الكريم —السورة وعدد كلماتها- الشكل الأيمن دائري ثلاثي الأبعاد، والشكل الأيسر مساحي ثلاثي الأبعاد.

فيا ترى ما هو السر الذي جعل ترتيب السور والآيات والكلمات بهذا الشكل التناسبي المتناسق المعجز بحيث يعطي المعنى الشمولي للمثل والإشارة والقصة والأمر القرآني؟.. فكما هو معلوم ان القرآن الكريم نزل عبر 23 عاماً متسلسلاً بآياته مع الأحداث التي وقعت خلال هذه الفترة المباركة، وبعض السور بدأ نزولها في مكة وأكملت فيما بعد في المدينة بالشكل الذي أخذ وضعه النهائي وبالتسلسل الذي انتهى عليه وإلى يوم القيامة في السنة الأخيرة من حياة رسول الله ﷺ عندما كان جبريل عليه السلام يراجعه معه المراجعة الأخيرة وعندها كان يخرج رسول الله ﷺ على صحابته ويقول ضعوا تلك الآية في سورة كذا قبل الآية كذا وبعد الآية كذا.. فما هو السر في أن تكون تلك الآية قبل تلك؟، وتلك قبل أختها وهكذا ؟![1] .

سنحاول في هذا الكتاب أن نعرف بعض الأسرار العظيمة لهذا الترتيب المحكوم بقوانين رياضية رائعة حاول من قبلي الكثيرون من أمثال إدريس الخرشاف وعبد الله جلغوم وأحمد محمد إسماعيل وبسام جرار وغيرهم أن يضعوا أسسا لها كما أوضحنا ذلك سابقاً.. فضلاً عن أن الدراسة التي نحن بصددها هي المقارنة بين المجموعة (A) والمجموعة (B) فإن المجموعة (B) وهي الكون المقروء جديرة بأن تدرس بشكل إحصائي دقيق يتعلق بكيفية ترتيب السور والآيات والكلمات بهذا الشكل الدقيق الذي حفظه الله تعالى وإلى يوم القيامة دون تحريف، ثم وعد بأن يري الناس آياته المنظورة في المجموعة (A) ـ الكون المنظور ـ كي يؤمنوا أن آياته المقروءة ضمن القرآن الكريم المجموعة (B) تتطابق معها.

لكي ندرس هذا الموضوع علينا الدخول بعمق في موضوع نظرية الاحتمالات وعلم الإحصاء، وبالأخص موضوع التباديل والتوافيق والتي تخص بدراسة كيفية ترتيب وتوفيق الأشياء المتشابهة والمختلفة بشكل معين.

تعرف التباديل (Permutations) على أنها عبارة عن عدد المرات (N) التي يمكن أن تترتب فيها الأشياء المختلفة مأخوذة إما جملة واحدة أو مع جزء من مجموعها، إذ بالإمكان أن تأخذ في آن واحد (r) من المرات، علماً بأن (r) أصغر من (N) ... هذه التباديل لها قوانين عديدة أهمها:

1ـ إن عدد تباديل أشياء مختلفة فيما بينها وعددها (N) مأخوذة جملة واحدة (N!) .

2 ـ إن عدد تباديل أشياء مختلفة (N) فيما بينها مأخوذة (r) في كل مرة هو:

$$P_r^N=\frac{N!}{(N-r)!}$$

حيث أن الرمز (N!) يعني رياضياً المفكوك، وهو حاصل ضرب الرقم بما دونه من الأرقام الصحيحة وصولاً إلى الرقم (1).

وإذا كانت الأرقام كبيرة فإن المفكوك يمكن أن يستخرج من قانون سترلنك وهو :

$$N!=\sqrt{2\pi N} \qquad N^N \quad e^{-N}$$

حيث:

(الأساس الطبيعي للوغارتم) : $e = 2.718$

(النسبة الثابتة للوغارتم) : $\pi = 3.1416$

فمثلاً مفكوك الرقم (50) هو (3.0414×10^{64}) ، والرقم (69) مفكوكه (1.711×10^{98}) ، وهكذا يزداد المفكوك بشكل كبير كلما زاد الرقم الصحيح المطلوب أخذ المفكوك له.

3 ـ أما إذا أخذنا تباديل لأشياء عددها (N) بحيث هناك تكرارات لبعض أجزائها مثل: Nr , N2 , N3 :

---

(1) عرف هذا العلم من علوم القرآن الكريم بعلم المناسبة: وهو لماذا وكيف أتت هذه الآية قبل الأخرى، وقد فصّل في هذا كل من الزركشي رحمه الله في كتاب البرهان، والسيوطي رحمه الله في كتابه الإتقان في علوم القرآن.

$$P_{N_r}^{N}=\frac{N!}{N_1!\quad N_2!\dots N_r!}$$

فمثلاً إذا أخذنا كلمة مكونة من خمسة حروف مثل (قلقلة) فيها تكرار لحرفي اللام (مرتين) والقاف (مرتين)، فإذا أردنا معرفة إمكانية تشكيل كلمات ذات خمسة حروف من حروف هذه الكلمة بدون شرط أن تعطي معنى بحيث يكون الحرف المكرر (قاف مثلاً) في البداية، فإن التباديل ستكون أولاً لمفكوك حروفها (120= !5)، ثم لمفكوك الحرف المكرر (2 = !2) عليه سيكون تباديل الكلمة للتكرار هو[1] :

$$\frac{5!}{2!}=\frac{120}{2}=60$$

أما التوافيق (Combinations) فهي الطرق المختلفة لاختيار وانتخاب (r) من الأشياء المأخوذة من أشياء عددها (N) بدون اعتبار ترتيبها فيما بينها أو نظام انتخابها، وهذا ما يسمى توافيق أشياء عددها (N) مأخوذة في كل مرة.

والتوافيق أيضاً لها قوانين خاصة ومهمة ومنها: إن توافيق أشياء مختلفة عددها (N) مأخوذة (r) من المراتب لكل حالة هو:

$$C_r^N=\frac{N!}{(r)!\ (N-r)!} \qquad (2)$$

فإذا رمزنا لتسلسلات القرآن الكريم بالرموز الآتية (انظر الجدول 2–2–2):

عدد السور (S) وهو ما يساوي 114 سورة.

عدد الآيات (V) وهو ما يساوي 6236 آية.

عدد كلمات القرآن الكريم بالرمز (W) وهو ما يساوي 77845 كلمة.

عدد الكلمات المكررة في القرآن الكريم (W_r) وهي عديدة ومختلفة حسب الجذر اللغوي[3]

فإذا طبقنا القواعد التي أشرنا إليها سابقاً للمفكوك وقاعدة سترلنك لعدد السور والآيات والكلمات، ثم اخذنا التباديل والتوافيق لها لمعرفة بعض أسرار هذا التسلسل القرآني المحكم، فنقول وبالله التوفيق.

1- إن عدد تباديل الكلمات (W) مأخوذة في آياتها (V) أي مأخوذة (V) لكل مرة:

$$P_V^W=\frac{W!}{(W-V)!}=\frac{(77854)!}{(77845-6236)!}=\frac{(77845)!}{(71906)!}$$

2- إن عدد تباديل الآيات (V) مأخوذة ضمن سورها (S):

$$P_S^V=\frac{V!}{(V-S)!}=\frac{(6236)!}{(6236-114)!}=\frac{(6236)!}{(6122)!}$$

---

(1) التعريف من كتاب الاحتمالات، سلسلة شوم، ص18، والمثال من نفس الصفحة ولكن لكلمة إنكليزية هي (DADDY).

(2) الإحصاء الهندسي، د. ناجي توفيق رشيد عبد الرزاق الصالحي، ص107 ـ 115، بتصرف.

(3) الإحصائيات القديمة المعتمدة على العدّ اليدوي اختلفت فيما بينها حسب القراءات وعوامل أخرى، فقد ذكر ابن كثير في تفسيره ج1، ص7 أن عدد الآيات 6000 آية وما زاد اختلفوا فيه فمنهم من يقول 6204 آية ومنهم 6214، و6219، و6225، و6226، و6236، أما عدد كلماته فكانت 77439 كلمة، وعدد حروفه 323015 حرف وقيل 340740 حرف، ثم قال (وقد حكى الشيخ أبو عمرو الداني في كتابه البيان خلافاً في هذا كله والله اعلم)، أما الإحصائيات المعتمدة على الحاسوب فقد ثبتت الأمر بالأرقام المذكورة ضمن التسلسلات المشار إليها.

3 - إن عدد تباديل الكلمات المكررة (Wr) للكلمات الكلية (W):

$$P^{W}_{W_r}=\frac{W!}{W_1!\quad W_2!\quad W_r!}$$

4 - إن توافيق كلمات الآيات هي:

$$C^{w}_{v}=\frac{(77854)!}{(6236)!(77845-6236)!}=\frac{(77845)!}{(6236)!(71906)!}$$

5 - إن توافيق آيات السور هي:

$$C^{v}_{s}=\frac{(6236)!}{(114)!(6236-114)!}=\frac{(6236)!}{(114)!(6122)!}$$

فإذا أخذنا أي رقم من الأرقام أعلاه وطبقنا عليه قاعدة سترلنك لمعرفة مفكوكه نحصل على ما لا نهاية له من الأعداد للتباديل والتوافيق المشار إليها والتي تمثل ترتيب الكلمات والآيات والسور بالشكل التي جاءت به في القرآن الكريم، فمثلاً:

$$6236!=\sqrt{2\times\pi\times6236}\times6236^{6236}\times2.718^{-6236}=197.944\times6236^{6236}\times2.718^{-6236}=\varepsilon$$

$$6122!=\sqrt{2\times\pi\times6122}\times6122^{6122}\times2.718^{-6122}=196.1266\times6122^{6122}\times2.718^{-6122}=\varepsilon$$

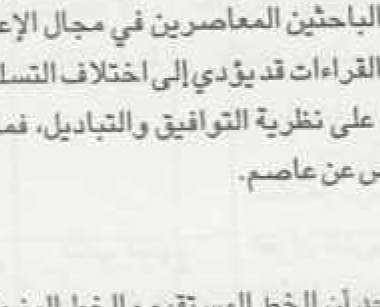
$$114!=\sqrt{2\times\pi\times114}\times114^{114}\times2.718^{-114}=26.763\times114^{114}\times3.195^{6236}\times10^{-49}=\varepsilon$$

وهذه النتائج تعطينا ما لا نهاية من الأرقام التي تمثل تباديل وتوافيق الكلمات مع تكراراتها والآيات والسور، أما إذا أخذنا الحروف فحدث ولا حرج، وهو ما يعني أن ترتيبها وتسلسلها بالشكل التي جاءت به له معاني ودلالات شمولية عظيمة لا تشمل اللغة والقواعد الفقهية فقط، بل هناك أسباب اجتماعية واقتصادية وتشريعية وعلمية ضرب بسببها المثل، ولم يكن يأتي من الصدفة إذ أن احتماليات تطابق الأرقام بالشكل الذي سنحاول اثباته ضمن فصول الكتاب لا يمكن أن يجعل للمتقولين بالصدفة مكانةً علمية مرموقة، والله أعلم. والجدول (2-2-3) يوضح مقارنة بين أعمال الباحثين المعاصرين في مجال الإعجاز العددي وأساليبهم ونتائجهم ومقارنته مع الدراسة الحالية. وقد يقول البعض إن اختلاف القراءات قد يؤدي إلى اختلاف التسلسل، فنقول: إذا أخذنا بهذا الرأي فكم سيكون الاختلاف في عدد الاحتمالات إذا ما عرضناها على نظرية التوافيق والتباديل، فما قيمة الفرق واحد أو اثنين ممّا لا نهاية من الاحتمالات. وقد استخدمت في كتابي هذا قراءة حفص عن عاصم.

المبحث الثالث: الهندسة التحليلية والوصفية والمجسمة

وهي أبسط أنواع الهندسة وتعتمد على رياضيات الأشكال ورسومها، فنجد أن الخط المستقيم والخط المنحني يشكلان العمود الفقري للشكل الهندسي، وقد عرفنا في بداية هذا الباب علم الهندسة الذي هو في الواقع تعريف لهذا النوع من الهندسة (التحليلية والوصفية والمجسمة)، انظر الشكل (2-2-2).

المطلب الأول: الهندسة المستوية



الشكل (٢-٢-٢): بعض الأشكال الهندسية المستوية والمجسمة، عن موسوعة الراصد العلمية

وفي القرآن الكريم إشارات واضحة جداً لهذين الأمرين ففي قوله تعالى في سورة الفاتحة ﴿ ٱهْدِنَا ٱلصِّرَٰطَ ٱلْمُسْتَقِيمَ ۝ ﴾، وكذلك تكرار عبارة (الصراط المستقيم والصراط السوي) في القرآن الكريم (40 مرة)، وكذلك عبارة (سواء السبيل) دلالة واضحة على ما يلي:

أهمية الاستقامة للإنسان في تصرفاته خلال حياته سواء أكان أمراً تعبدياً أي علاقة الإنسان بربه أم أمراً سلوكياً أي علاقة الإنسان مع الناس حوله وهذا التعبير إنما جاء ليعطي معنى الاتجاه المستقيم الذي لا حياد فيه ولا اعوجاج.

جدول (3-2-2) مقارنة بين أهم اعمال الباحثين المعاصرين في مجال الإعجاز العددي

الباحث	الكتاب أو البحث	التقنية الرياضية	النتائج	ملاحظات
عبد الرزاق نوفل	كتاب الإعجاز العددي في القرآن الكريم (3ج)	أساليب إحصائية مختلفة	وجود إحكامات عددية وتطابقات رقمية مهمة.	أحدث هذا الكتاب ثورة فكرية وعلمية عند علماء المسلمين حول موضوع الإعجاز العددي.
د. رشاد خليفة	كتاب معجزة القرآن الكريم وبحوث أخرى.	استخدم الحاسوب في معرفة تطابقات التكرارات لكلمات وحروف القرآن وخصوصاً الحروف المقطعة.	نتائج مهمة تخص الثوابت القرآنية ومنها الثابت (الرقم 19).	تطرف الباحث فيما بعد واتخذ له أسلوباً غير صحيح مما أدى إلى ابتعاده عن منهج البحث العلمي وإساءته إلى أساسيات العقائد كما أشرنا إلى ذلك خلال فصول الكتاب.
إدريس الخرشاف	كتاب المنهج العلمي الرياضي في دراسة القرآن الكريم وبحوث أخرى.	استخدم دراسة الأحزاب والأرباع للقرآن الكريم متخذاً 156 لفظة قرآنية وحللها باستخدام طريقة التحليل المعاملي للمتقابلات والمتجهات المستوية والإحصاء والاحتمالات باستخدام الحاسوب الإلكتروني.	توصل إلى أن القرآن الكريم فيه من المعادلات القرآنية ما لم يتوصل له علم الرياضيات الحديث، فهو محكوم بقوانين رياضية ونظام رياضي محكم لا يمكن أن يتحلل أو يتفكك بتبديل حروفه وكلماته أو حذفها أو زيادتها.	ألقيت نتائج بحثه في مناظرة دولية انعقدت بالرباط عام 1982، وحضرها خيرة أساتذة الرياضيات في العالم. كما وأحدثت بحوثه الأخرى ضجة كبيرة في الأوساط العلمية العالمية.

الباحث	الكتاب أو البحث	التقنية الرياضية	النتائج	ملاحظات
عبد الله جلغوم	كتاب أسرار ترتيب القرآن، قراءة معاصرة.	درس أسلوب ترتيب السور والآيات وأحكامها بقوانين رياضية واستخدم الأساليب الإحصائية والاحتمالية مثل دراسة الآيات الفردية والزوجية وقانونها الرياضي وعدد كلماتها وتكراراتها، وأخذ أسلوب تغيير ترتيب السور والآيات والكلمات وتأثيرها على النظام الرياضي للقرآن ليدحض فكرة الصدفة.	توصل إلى أن القرآن الكريم محكوم بقوانين رياضية محكمة الترتيب وأنه لا يمكن للكتاب العزيز أن يحرف بأي شكل من الأشكال بسبب هذا الإعجاز والاحكام العددي.	لاقى هذا الكتاب صدى طيب بسبب أسلوبه الجديد في التعامل مع أسرار التسلسلات القرآنية.
د. أحمد محمد إسماعيل	كتاب أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم.	أساليب إحصائية مختلفة مثل إحصاء كلمات البداية، ومعامل الارتباط بين فواتح السور من الحروف المقطعة، ونظام النسب المتقاربة، ونظام الإكمال العددي، ونظام زخرفة السور بالإضافة إلى أسرار حروف كلمات البداية والنهاية في القرآن الكريم والقياس القرآني للكوارث الكونية.. كل ذلك باستخدام الحاسوب.	توصل الباحث إلى نتائج رائعة وحقائق دونها بشكل 167 حقيقة قرآنية أوضح فيها أن للثوابت القرآنية مثل (19.66) لها أهمية خاصة في الإعجاز العددي بالإضافة إلى حقائق تثبت إحكام النظام العددي والرياضي للقرآن الكريم.	من أهم ما يميز هذا الكتاب استخدامه الرسومات والأشكال الإحصائية والرياضية لدراسة الثوابت القرآنية.
بسام جرار	كتاب إعجاز الرقم (19) في القرآن الكريم، مقدمات تنتظر النتائج. وكتاب إرهاصات الإعجاز العددي في القرآن الكريم وبحوث أخرى	درس الرقم (19) والرقم (57) وحساب الجمل واستخدم الحاسوب في دراسة معجزة ترتيب سور القرآن الكريم وسور الفواتح، والأعداد في بعض السور بالإضافة إلى تكرارات الحروف والكلمات وأهميتها.	توصل إلى إحكام النظام العددي بشكل معجز وأثبت ان الصدفة لا يمكن أن تلعب دور في هذا النظام.	الأستاذ بسام جرار أحد أبطال مرج الزهور الذي اعتقله الصهاينة مع أخوة له في مخيم مرج الزهور في بداية التسعينات من القرن العشرين، وقد صور فيلماً يشرح فيه لأصحابه نظريته في الإعجاز العددي للقرآن الكريم.

الباحث	الكتاب أو البحث	التقنية الرياضية	النتائج	ملاحظات
باحثين آخرين	هناك عدة باحثين درسوا هذا الموضوع، مثل الدكتور محمد جميل الحبال الذي درس المنظومة السباعية في القرآن الكريم. ومنهم من ذكره برنامج المعجزة الخالدة المنشور في قرص مدمج صادر عن الأزهر الشريف بمصر.	استخدامات عديدة للإحصاء والرياضيات في موضوع الإحكام العددي للقرآن الكريم.	وجود ثوابت قرآنية عديدة غير الرقم (19) مثل الرقم (29).. بالإضافة إلى وجود باحثين آخرين اثبتوا أن الأرقام (5، 7، 13، 33، 40، 66، 88) لها أهميتها في الإحكام العددي القرآني.	لا يسع المجال لذكر كل الباحثين في هذا المجال بسبب كثرتهم.
الدراسة الحالية.	كتاب المنظار الهندسي للقرآن الكريم.	تشمل شقين بحثيين، الأول استخدام نظرية الاحتمالات وبالذات التوافيق والتباديل لاثبات أنه لا يمكن أن يجمع القرآن الكريم التسلسلات للآيات والكلمات بهذا الشكل بدون هدف –حاشا لله–. وثانيهما أن التسلسلات هذه مع تكرارات الكلمات وحساب الجمل يعطي ثوابت قرآنية شاملة تخص المثل المضروب سواء كان ظاهرة مثل الرعد والضوء والصوت والقدرة الحصانية، او مادة مثل الحديد والفضة والخشب او غيرها.	توصل البحث –كما سيرى القارئ الكريم خلال فصول هذا الكتاب– إلى أن ما توصل إليه فيزيائيو وكيميائيو ومهندسو البشر حديثاً في مختبراتهم وإثباتاتهم العلمية بشكل معادلة او رقم أو جدول أو شكل رياضي متطابقاً بشكل عجيب مع ثوابت التسلسلات القرآنية، وهذا يعني تطابق الكونين المنظور والمقروء.	أسأل الله تعالى أن يكون هذا الكتاب خطوة أخرى على طريق خدمة كتاب الله العزيز ليعرف البشر أجمعين منزلته العظيمة في كل زمان ومكان.

معلوم أن أقصر مسافة بين نقطتين هي الخط المستقيم وإنه أسهل الطرق لذلك جاء التعبير ليوحي أن هذا الطريق إنما هو أيسر الطرق للإنسان في الدنيا والآخرة للوصول إلى حالة الكمال التي أرادها له الله تعالى، وفي المعنى الرياضي المجرد للآيات الخاصة بالصراط المستقيم أو الخط المستقيم فإنه تعبير يدل على أن الإيمان دالة رياضية سهلة وهي أسهل الدوال الا وهي الخط المستقيم لمن أراد الفلاح والنجاح في الدنيا والآخرة، وإنها من أعقد الدوال لانها تتخذ سبلاً أخرى غير هذا الخط، وفيها من التعقيدات والاعوجاجات ما لا يمكن التحكم به بدالة رياضية واضحة واسمع لقول رسول الله ﷺ الذي رواه الإمام أحمد بن حنبل رحمه الله في مسند المكثرين من الصحابة (الحديث رقم 14131) عن عبد الله بن مسعود قال: خط لنا رسول الله ﷺ خطاً ثم قال هذا سبيل الله ثم خط خطوطاً عن يمينه وعن شماله ثم قال هذه سبل قال يزيد متفرقة على كل سبيل منها شيطان يدعو إليه ثم قرأ: ﴿وَأَنَّ هَٰذَا صِرَٰطِي مُسْتَقِيمًا فَٱتَّبِعُوهُ ۖ وَلَا تَتَّبِعُوا۟ ٱلسُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمْ عَن سَبِيلِهِۦ﴾ (1). وفي قوله تعالى: ﴿ٱنطَلِقُوٓا۟ إِلَىٰ ظِلٍّ ذِى ثَلَٰثِ شُعَبٍ ۝٣٠﴾ [المرسلات] إشارة إلى التركيبة الثلاثية وأهميتها وهو الشكل المثلثي. وفي قوله تعالى: ﴿وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ۝٤٠﴾ [يس] إشارة إلى الشكل الاهليليجي للمدار الفلكي، وقوله تعالى: ﴿وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ۝٣٠﴾ [النازعات] إشارة إلى شكل الدحة أو البيضة، وفي قوله تعالى: ﴿حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ۝٣٩﴾ [يس] إشارة إلى شكل العرجون وهو أصل العذق الذي يعوج وتقطع منه الشماريخ فيبقى على النخل يابساً، أي شكل القوس.. وآيات أخرى كثيرة تدل على الأشكال الهندسية. كان لهذه الآيات العظيمة الأثر الكبير الذي فتح عقل المتلقي إلى ما حوله من الأشكال التي خلقها الله تعالى.

قد يقول قائل أن العلم اثبت أنه لا يوجد شيء اسمه خط مستقيم تبعاً لانحناء الكون وكل الخطوط تكون منحنية بصورة مطلقة، فنقول نعم ولكن الاستقامة نسبية تعود إلى السطح أو المستوي الذي نتعامل معه وحيث إننا نتعامل مع مستو صغير نسبة إلى ما حوله من كون عظيم الكبر فإننا عندئذ يصح لنا أن نتعامل مع مستو (Plane) وليس مع الفضاء أو الفراغ (Space) وهذا بالضبط هو علم الهندسة المستوية.

المطلب الثاني: الهندسة المجسمة

أما بالنسبة للهندسة المجسمة فإننا نرى بالمقابل أن الانحناء هو الأساس وليس الخط المستقيم، ومعروف رياضياً إن معادلة الخط المنحني في الفضاء هي من أعقد المعادلات الرياضية فهي تخضع لمتغيرات عديدة، يقول الله تعالى: ﴿تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝٤﴾ [المعارج]، فهذه سورة كاملة تحمل اسم المعارج، والمعراج في اللغة من عرج في السلّم أي ارتقى، والمعراج السلّم، إنما هناك في اللغة انعرج بمعنى انعطف، والانعطاف الانحناء وهو السير بصورة منحنية، والله أعلم. ومعنى الآية أن سير الملائكة يكون بخط متعرج منحن، أما ما هو هذا الخط المنحني وما معادلته فهذا أمر لا نعلمه. وما رحلة الإسراء والمعراج التي حدثت للنبي ﷺ إلاّ تأييد لهذا المعنى أي معنى انحناء المسير نحو الفضاء الخارجي أي مساره المنحني. وقد اثبت هذا المعنى حديثاً بعد انطلاق المركبات الفضائية والأقمار الصناعية إلى الفضاء الخارجي وبرزت الحاجة إلى الرياضيات والهندسة الفلكية لمعرفة مسارات هذه المركبات. ثم إذا لاحظنا الآية المباركة فإننا سنجد عامل الزمن في الآية فضلاً عن المسافة. والمسافة والزمن تعني السرعة وبهذا يكون القرآن قد سبق علماء الأرض الذين عرّفوا السرعة على أنها المسافة مقسومة على الزمن.. وردت كلمة (عرج ومعراج) وتفاعيلها (7 مرات) وكلمة (عوج وعوجاً) (9 مرات).

المبحث الرابع: وحدات القياس في القرآن الكريم

يعطينا القرآن الكريم أمثلة عن وحدات القياس المختلفة في الدنيا والآخرة، فمنها قوله تعالى: ﴿خُذُوهُ فَغُلُّوهُ ۝٣٠ ثُمَّ ٱلْجَحِيمَ صَلُّوهُ ۝٣١ ثُمَّ فِى سِلْسِلَةٍ ذَرْعُهَا سَبْعُونَ ذِرَاعًا فَٱسْلُكُوهُ ۝٣٢﴾ [الحاقة].

---

(1) اخرجه البخاري في الرقاق (6417)، الترمذي في صفة يوم القيامة والرقائق والورع (2454)، ابن ماجه في الزهد (4231)، الدارمي في المقدمة (202) والرقاق (2729).

لقد حدد الله تعالى في هذه الآية المباركة والخاصة بعذاب الكفرة والمشركين طول السلسلة بسبعين ذراعاً، والذراع لغة كما فسره الإمام الرازي في مختار صحاحه مستعيناً بما قاله سيبويه: (ذراع) اليد يذكر ويؤنث، و(الذراع) هو ما يذرع به، و(ذَرَعَ) الثوب وغيره من باب قطع، ومنه أيضاً (ذرعه) القيء أي سبقه وغلبه. وضاق بالأمر ذرعاً أي لم يطقه ويقوَ عليه.. إلى قوله: وقولهم الثوب سبع في ثمانية إنما قالوا لأن الأذرع مؤنثة.. إلى قوله: بغير تنوين والنيلبة إليها (أذرعي)(1). أما تفسير الآية فقد قال عنها القرطبي رحمه الله:

الله أعلم بأي ذراع، قاله الحسن. وقال ابن عباس: سبعون ذراعا بذراع الملك. وقال نوف: كل ذراع سبعون باعا، وكل باع أبعد ما بينك وبين مكة. وكان في رحبة الكوفة، وقال مقاتل: لو أن حلقة منها وضعت على ذروة جبل لذاب كما يذوب الرصاص. وقال كعب: إن حلقة من السلسلة التي قال الله تعالى ذرعها سبعون ذراعا ـ أي حلقة منها ـ مثل جميع حديد الدنيا(2).. أما ابن كثير رحمه الله فقال عنها:

قال كعب الأحبار كل حلقة منها قدر حديد الدنيا وقال العوفي عن ابن عباس وابن جريج بذراع الملك. قال ابن جريج قال ابن عباس ﴿فَاسْلُكُوهُ﴾ تدخل في أسته ثم تخرج من فيه ثم ينظمون فيها كما ينظم الجراد في العود حين يشوى، وقال العوفي عن ابن عباس يسلك في دبره حتى يخرج من منخريه حتى لا يقوم على رجليه، وقال الإمام أحمد حدثنا علي بن إسحاق أخبرنا عبد الله أخبرنا سعيد بن يزيد عن أبي السمح عن عيسى بن هلال الصدفي عن عبد الله بن عمرو قال: قال رسول الله ﷺ **«لو أن رضاضة مثل هذه ـ وأشار إلى جمجمة ـ أرسلت من السماء إلى الأرض وهي مسيرة خمسمائة سنة لبلغت الأرض قبل الليل ولو أنها أرسلت من رأس السلسلة لسارت أربعين خريفا الليل والنهار قبل أن تبلغ قعرها أو أصلها»**، وأخرجه الترمذي عن سويد بن سعيد عن عبد الله بن المبارك به وقال هذا حديث حسن(3).

فهنا يحدد القرآن البعد والمقياس الطولي بشكل محدد ويركز على الرقم سبعين الذي قد يحوي إعجازاً، والله أعلم. أما اختيار الذراع كوحدة للقياس فله أهميته إذ أنه استخدم قديماً في حضارات الشعوب ومنه جاء استخدام القدم والياردة والتي بدورها مستمرة الاستخدام في القياسات والمواصفات العالمية لحد الآن.

ومنها قوله تعالى: ﴿سَابِقُوٓاْ إِلَىٰ مَغۡفِرَةٖ مِّن رَّبِّكُمۡ وَجَنَّةٍ عَرۡضُهَا كَعَرۡضِ ٱلسَّمَآءِ وَٱلۡأَرۡضِ أُعِدَّتۡ لِلَّذِينَ ءَامَنُواْ بِٱللَّهِ وَرُسُلِهِۦۚ ذَٰلِكَ فَضۡلُ ٱللَّهِ يُؤۡتِيهِ مَن يَشَآءُۚ وَٱللَّهُ ذُو ٱلۡفَضۡلِ ٱلۡعَظِيمِ ۝٢١﴾ [الحديد]، وهنا وضع البعد الحجمي للجنة مساوياً إلى حجم السماء والأرض، فالعرض هنا مقصود به البعد الطولي أو القطري والله أعلم، فيكون الحجم تبعاً لذلك. وهذا المعنى نجده في قوله تعالى: ﴿۞ وَسَارِعُوٓاْ إِلَىٰ مَغۡفِرَةٖ مِّن رَّبِّكُمۡ وَجَنَّةٍ عَرۡضُهَا ٱلسَّمَٰوَٰتُ وَٱلۡأَرۡضُ أُعِدَّتۡ لِلۡمُتَّقِينَ ۝١٣٣﴾ [آل عمران].

أما الأبعاد الوزنية ومقاييس الأحمال والقوى والإجهادات والتشوهات فسنتكلم عنها بالتفصيل في الباب الثالث من الكتاب، كما ستعطي الفصول اللاحقة حقائق على درجة كبيرة من الأهمية تثبت أن القرآن الكريم أعطى ثوابت وأرقاماً وإحصاءات علمية تخص الظواهر والمواد الهندسية لم يتوصل إليها العلم التطبيقي إلا في سنوات قليلة خلت.

وبعد إذا ما راجعنا وتصفحنا كتاب الله العزيز وحلل لنا النظر إليه بمنظارنا الهندسي نستطيع أن نتلمس أبعاداً وإبداعات تجعلنا وكأننا نسبح في كون الله الفسيح وكأن كتاب الله ينشئ لنا رسماً آخر يربط لنا كل الأمور بعضها ببعض كالذي ينظر إلى منظر غابة من الأعلى فيراه كله بينما الذي يسير خلاله يتخبط في وعورة الطرق التي يمر خلالها. كما وينشئ لنا القرآن حقائق فيزيائية وهندسية تربطنا مع كل الكائنات والمخلوقات حية كانت أم ميتة ولكل كائن أبعاده المكانية والزمانية، فكما أن حجم الإنسان المكاني أكبر من حجم النملة مثلاً فإن إحساسه بالزمن يختلف عنها فالزمن اللازم للنملة لكي تجلب الغذاء من مكان إلى آخر يعدّ كبيراً بالنسبة لها ولكنه قليل بالنسبة للإنسان الذي ينبهنا له القرآن من أن الزمن عامل يغري الكثيرين فلا يفهمونه

---

(1) مختار الصحاح للإمام الرازي، ص220-221.

(2) تفسير القرطبي ـ الحاقة.

(3) تفسير ابن كثير ـ الحاقة.

حق فهمه فيعتقدون أنه أمر مفتوح تصاعدي ودالته واضحة خصوصاً من الذين اغتروا به، واغترارهم هذا دفعهم للاغترار بالدنيا واعتبارها دالة مفتوحة أيضاً، وهذا ما يفسر لنا النظرات التي ينظر لها الكثيرون لمختلف الأمور من حولهم فهي نظرات مجتزأة لأنهم يرون من الإحداثيات التي تخصهم، فهم يرون كل أمر حدث حولهم مجتزأ عن غيره وهذا لأنهم لم يفهموا الإسلام. بينما المسلم عرف الطريق الذي فهم به إحداثياته هذه وربطها مع إحداثيات الآخرين فعرف تعريف الزمن ودالته المعقدة وفقهه وعرف ما هي الدنيا وما هي الآخرة فربط كل ما حوله من أحداث تحدث للعالم ربطاً صحيحاً غير مجتزأ وعرف كيف يتعامل معه لأنه عرف المقاييس الصحيحة للتعامل التي علمها إياه الإسلام، فتراه منضبطاً لا يخطئ المقياس إلا كنسبة الخطأ التي تقع في مدار القمر حول الارض مثلاً كل عام وهو لا يشكل إلا جزءاً من المليون.

وهذا هو الفرق بين الفكر الذي علمنا إياه الإسلام وبين الأفكار الوضعية للبشر على اختلاف نظراتهم ونظرياتهم وتوجهاتهم الفكرية والعقائدية.

لطيفة:

في محاضرته الموسومة (النظام العالمي الجديد) يروي الأستاذ محمد أحمد الراشد[1] قصة طريفة مفادها أنه عندما كان صبياً عام 1948 في بغداد استيقظ صباح يوم على صراخ جارتهم اليهودية تطرق الباب عليهم بشدة وتصرخ منادية أمه طالبة الاستغاثة وعندما سألت ما بها قالت قضي علينا، فسألناها لماذا؟، قالت: قامت دولة إسرائيل، فسألناها وما يعني هذا؟، قالت: نحن نعتقد أنه بعد قيامها بست وسبعين عاماً فإنها ستنتهي بكارثة ويقتل كل يهود الأرض وهذه الأعوام مختلف في كونها شمسية أو قمرية. وعلى هذه الرواية اعتمد الأستاذ بسام جرار (وهو أحد أبطال مرج الزهور) في نظريته التي أعدها بعد دراسة لسنين عديدة حول نهاية دولة إسرائيل معتمداً على الإعجاز الرقمي في القرآن[2] ، وفي سورة الإسراء بالذات فتوصل إلى أن الرقم فعلاً هو دورة مذنب هالي أي (76) سنة، ولكن السؤال ظل هل هي قمرية، أم شمسية؟. وعلى هذا الأساس تكون نهايتهم ضمن الأعوام 2023 أو 2024، والله أعلم[3]. وللمؤلف تجربة شخصية مع أحد الأخوة الفلسطينيين الذين ذكروا لي أن اليهود الشرقيين إذا ما قلت لهم إننا الآن في دولة إسرائيل فسيقوم يشبعك ضرباً، وإذا تسأله لماذا يقول لك لا تقل دولة إسرائيل، لأننا لو اعتقدنا بذلك فهذا يعني نهايتنا. نسأل الله تعالى أن نرى ذلك اليوم المجيد ونكون من جنوده ولكن قبل هذا علينا أن نرجع إلى ديننا حتى يتحقق وعد الله فينا ﴿ إِن تَنصُرُوا اللَّهَ يَنصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ ﴾ ونصرة الله بإقامة دينه وشرعه وقرآنه وسنة رسوله ﷺ.

---

(1) محاضرة د. أحمد محمد راشد مسجلة على شريط كاسيت.

(2) نظرية الأستاذ بسام جرار عرضها على إخوانه في مرج الزهور وهم في الخيام مسجلة على شريط فيديو.

(3) مع تحفظنا على مسألة إدخال الأرقام في الغيبيات إلا أن جهد الأستاذ جرار جدير بالاحترام.

الفصل الثالث

الجيولوجيا والخرائط

المبحث الأول: الجيولوجيا الهندسية

المطلب الأول: مدخل

والآن نقف عند محطة علمية أخرى وهي علم الجيولوجيا الهندسية، يعرف علم الجيولوجيا بانه علم الطبقات التحتية للأرض فالمقطع (Geo) يعني باللاتيني التحتي، والمقطع الثاني (Logy) يعني العلم، ويختص هذا العلم عموماً بدراسة المكونات للقشرة الأرضية من نواحي تركيبها الكيمياوي والمعدني وخواصها الطبيعية والكيمياوية والميكانيكية. وتقسم علوم الأرض إلى:

1 ـ الجيوكيمياء: ويقسم إلى علم البلورات وعلم المعادن وعلم الصخور وكيمياء الأرض.

2 ـ الجيوفيزياء: وتشمل طرقه الطرق التثاقلية والمغناطيسية والكهربية والسيزمية (الزلزالية).

3 ـ الجيولوجيا الديناميكية: وتقسم إلى علم الترسيب والمياه والمحيطات وعلم الصهارة والبراكين والزلازل والجيولوجيا التركيبية.

4 ـ علم الجيولوجيا التأريخية: وتشمل علم الحفريات والجيولوجيا الطبقية والجغرافية القديمة.

5 ـ الجيولوجيا التطبيقية: وتشمل جيولوجيا التعدين والبترول والفحم والنظائر المشعة والمياه الأرضية والجيولوجيا الهندسية والزراعية.

أما الجيولوجيا الهندسية فتشمل دراسة الصخور وخصائصها سواء كانت صخور سطحية أو تحتية لتمكن المهندس من الإنشاء والبناء فوقها، وكذلك تشمل التعرف على التراكيب الجيولوجية وتحديد الحاجة إلى استخدام الستائر الجانبية من عدمه، وكذلك تحديد الميول الجانبية إذا لزم الامر ومن ثم التعرف على طبيعة المياه الجوفية وحركتها ومنسوبها وتحديد مصادرها بما يفيد في الهندسة الصحية والري والبزل[1]. وسيبين لنا هذا الفصل من الباب الثاني وكذلك فصول الباب الثالث التفاصيل القرآنية الرائعة لهذا العلم المهم.

المطلب الثاني: الحقائق القرآنية

يبرز أمامنا قول الله تعالى مدوياً ﴿ لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ۚ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١﴾ ﴾ [الحشر]، أي لعلهم يتأملون عظمة الخالق، ومع من يتعاملون، وكيف عليهم ان يحسبوا حساب لقائه جل وعلا، وكيف سيقفون أمامه، وماذا سيقولون له إذا ما حاسبهم وعاتبهم على تقصيرهم. فنحن معشر البشر نستحي ونخاف إذا ما وقفنا أمام مسؤول معين له منصب او جاه أو نفوذ في دولة أو دائرة، فكيف بنا إذا ما وقفنا أمام ملك الملوك العليم العلام رب القوة خالق كل شيء ومليكه في يوم رهيب مرعب تشيب له رؤوس الأطفال الصغار، فلا أحسب أحدنا يستطيع أن يتخيل رهبة ذلك اليوم وما سيكون بداخله من شعور وهلع يخلع القلوب من الصدور وينزع غطاء الرأس من مكانه فماذا ترانا سنقول عندها؟.. يفسر لنا ابن كثير رحمه الله تعالى هذه الآيات المباركات بقوله:

يقول تعالى معظماً لأمر القرآن ومبيناً علو قدره وإنه ينبغي أن تخشع القلوب وتتصدع عند سماعه لما فيه من الوعد

---

(1) أساسيات الجيولوجيا الهندسية، محمود توفيق سالم، ص5 ـ 7 بتصرف.

الحق والوعيد الأكيد ﴿ لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ﴾ اي فإذا كان الجبل في غلظته وقساوته لو فهم هذا القرآن فتدبر ما فيه لخشع وتصدع من خوف الله عز وجل فكيف يليق بكم يا ايها البشر أن لا تلين قلوبكم وتخشع وتتصدع من خشية الله وقد فهمتم عن الله أمره وتدبرتم كتابه ولهذا قال تعالىٰ: ﴿ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ ، قال العوفي عن ابن عباس في قوله تعالىٰ: ﴿ لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ﴾ إلى آخرها يقول لو اني انزلت هذا القرآن على جبل حمّلته إياه لتصدع وخشع من ثقله ومن خشية الله، فأمر الله الناس إذا نزل عليهم القرآن أن يأخذوه بالخشية الشديدة والتخشع ثم قال تعالىٰ: ﴿ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ وكذا قال قتادة وابن جرير. وقد ثبت في الحديث المتوارث أن رسول الله ﷺ لما عمل له المنبر وقد كان يوم الخطبة يقف إلى جانب جذع من جذوع المسجد فلما وضع المنبر أول ما وضع وجاء النبي ﷺ ليخطب فجاوز الجذع إلى نحو المنبر فعند ذاك حن الجذع وجعل يئن كما يئن الصبي الذي يسكت لما كان يسمع من الذكر والوحي عنده ففي بعض روايات هذا الحديث قال الحسن البصري بعد إيراده فانتم أحق أن تشتاقوا إلى رسول الله ﷺ من الجذع، وهكذا هذه الآية الكريمة إذا كانت الجبال الصم لو سمعت كلام الله وفهمته لخشعت وتصدعت من خشيته فكيف بكم وقد سمعتم وفهمتم؟ وقد قال تعالىٰ: ﴿ وَلَوْ أَنَّ قُرْآنًا سُيِّرَتْ بِهِ الْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ الْأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ الْمَوْتَىٰ ﴾ الآية، وقد قال تعالى في سورة البقرة: ﴿ وَإِنَّ مِنَ الْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ الْأَنْهَارُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ الْمَاءُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ ﴿٧٤﴾ ﴾ [(1)].

وفسرها القرطبي رحمه الله تعالى، بقوله:

حث على تأمل مواعظ القرآن وبين انه لا عذر في ترك التدبر؛ فإنه لو خوطب بهذا القرآن الجبال مع تركيب العقل فيها لانقادت لمواعظه، ولرأيتها على صلابتها ورزانتها خاشعة متصدعة؛ أي متشققة من خشية الله والخاشع الذليل والمتصدع، المتشقق وقيل (خاشعا لله) بما كلفه من طاعته. (من خشية الله) أن يعصيه فيعاقبه وقيل هو على وجه المثل للكفار. ﴿ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾، اي إنه لو انزل هذا القرآن على جبل لخشع لوعده وانتم أيها المقهورون بإعجازه لا ترغبون في وعده، ولا ترهبون من وعيده وقيل: الخطاب إلى النبي ﷺ؛ أي لو أنزلنا هذا القرآن يا محمد على جبل لما ثبت، وتصدع من نزوله عليه وقد أنزلناه عليك وثبتناك له ؛فيكون ذلك امتناناً عليه أن ثبته لما لا تثبت له الجبال وقيل: خطاب للأمة، وأن الله تعالى لو أنذر بهذا القرآن الجبال لتصدعت من خشية الله. والإنسان أقل قوة وأكثر ثباتا؛ فهو يقوم بحقه إن أطاع، ويقدر على رده إن عصى؛ لأنه موعود بالثواب، ومزجور بالعقاب[(2)].

يقول الله تعالى: ﴿ وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ ﴿١١﴾ وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ ﴿١٢﴾ إِنَّهُ لَقَوْلٌ فَصْلٌ ﴿١٣﴾ وَمَا هُوَ بِالْهَزْلِ ﴿١٤﴾ ﴾ [الطارق] يفسر لنا ابن كثير رحمه الله تعالى هذه الآية نقلا عن سيدنا ابن عباس رضي الله عنهما يقول: هو انصداعها عن النبات وكذا قال سعيد بن جبير وعكرمة وأبو مالك والضحاك والحسن وقتادة والسري وغير واحد وكذا فسرها آخرون وأضاف القرطبي رحمه الله تعالى قائلاً اي تتصدع من النبات والشجر والثمار والأنهار ونظيره ﴿ ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ ﴾ [عبس]. والصدع بمعنى الشق لأنه يصدع الأرض فتتصدع به وكأنه قال والأرض ذات النباتات لأن النبات صادع للأرض وقال مجاهد والأرض ذات الطرق التي تصدعها المشاة وقيل ذات الحرث لأنه يصدعها وقيل ذات الأموات لانصداعها عنهم عند النشور[(3)]. والحقيقة ان كل هذه التفسيرات صحيحة إذا علمنا الزاوية التي ينظر إليها المفسر للآية الكريمة وما نقل عن السلف الصالح من علم وما وصله من العلوم الدنيوية لعصره وما سبقهم وعلى هذا الأساس إذا أردنا التعمق في فهم هذه الآية علينا ان نفهم الحقائق العلمية الآتية التي اكتشفت مؤخرا فضلاً عمّا سبق من تفسيرات السلف الصالح رضي الله عنهم أجمعين ـ فنقول وبالله التوفيق مختصرين

---

(1) تفسير ابن كثير، سورة الحشر: 21.

(2) تفسير القرطبي، سورة الحشر: 21.

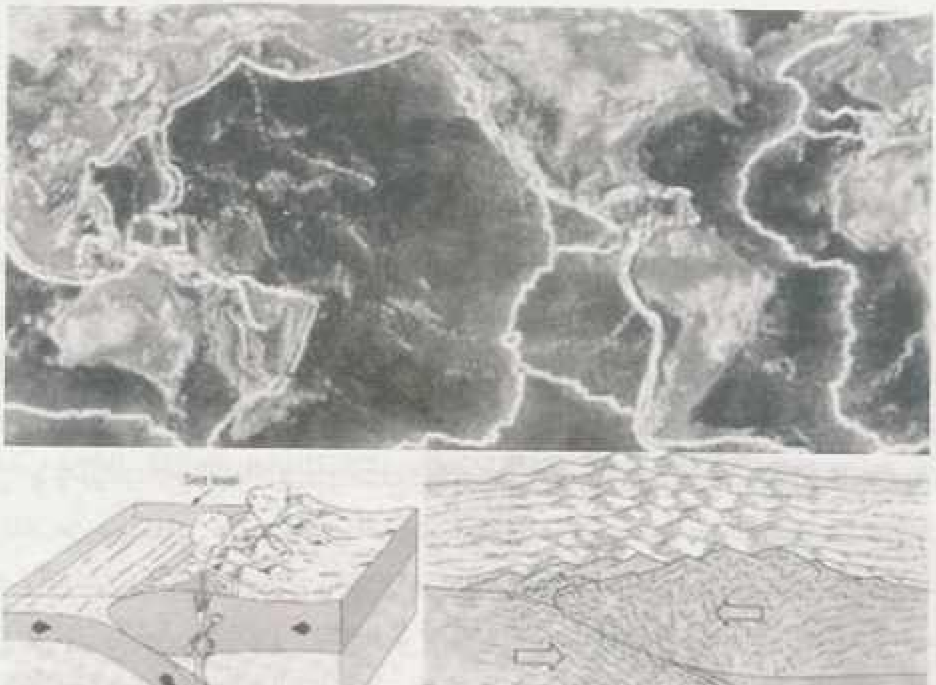
(3) تفسير القرطبي، سورة الطارق: 11 ـ 14.

قدر الإمكان وناقلين عن كتاب الاكتشافات العلمية الحديثة ومدلولاتها في القرآن الكريم للدكتور سليمان عمر قوش:

الأرض كوكب كروي الشكل تقريباً، ولكن القوة الطاردة المركزية الناتجة عن دوران الأرض قد أدت إلى إنبعاجها قليلاً عند خط الاستواء وانبساطها قليلاً عند القطبين، خاصة القطب الشمالي.

قال تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا ۚ وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ ۚ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ (41) ﴾ [الرعد] .. وقال تعالى: ﴿ وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَاهَا (30) أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا (31) وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا (32) ﴾ [النازعات] .

وهذه الآية الكريمة تطابق مطابقة عجيبة أحدث الكشوف العلمية؛ وهو (نظرية تباعد القارات) أو انتشارها Theory of Drifting Continents) ومغزى هذه النظرية: إن جميع القارات كانت في وقت من الأوقات أجزاء متصلة، ثم انشقت وبدأت تنقذف أو تنتشر من تلقاء نفسها، وهكذا وجدت قارات تحول دونها بحار واسعة. وقد طرحت هذه النظرية في العالم عام 1915، لأول مرة حين أعلن خبير طبقات الأرض الألماني الأستاذ (الفريد واجنر) أنه لو قربت القارات جميعا، فسوف تتماسك ببعضها، كما يحدث في ألعاب الألغاز التي تسمى Jigsaw Puzzle وهناك شبه كبير يوجد على سواحل البحار المختلفة، كأن نجد جبالاً متماثلة عمرها الأرضي (واحد)؛ وكأن نجد فيها دواب وأسماكاً ونباتات متماثلة أيضاً وهذا ما دفع عالم النباتات البروفيسور رونالد جود في كتابه: «جغرافية نباتات الزهور: Geography of Flowering Plants » إلى أن يقول : ولقد اتفق علماء النبات على النظرية القائلة بأنه لا يمكن تفسير ظاهرة وجود نباتات متماثلة في مختلف قارات العالم إلا إذا سلمنا بأن أجزاء الأرض هذه كانت متصلا بعضها ببعض في وقت من الأوقات. والشكلان (2–3–1 و 2–3–2) توضح ذلك.



الشكل (2–3–1): يوضح الصدوع في الأرض ونظرية تباعد القارات والصفائح التكتونية.
(عن كتاب أساسيات الجيولوجيا، ص6، 146)

وقد أصبحت هذه النظرية علمية تماما بعد تصديق (الجاذبية الحجرية) لها (Magnestism Fossil) فإن العلماء اليوم ـ بعد دراسة اتجاهات ذرات الحجارة ـ يستطيعون تحديد موقع أي بلد وجد به هضبة تلك الحجارة في الزمن القديم. وقد أكدت هذه الدراسة في (الجاذبية الأرضية) أن أجزاء الأرض لم تكن موجودة في القديم بالأمكنة التي توجد بها اليوم وإنما كانت في ذلك المكان الذي تحدده (نظرية تباعد القارات) وفي هذا الأمر يقول البروفيسور بلاكيت أستاذ الطبيعة في الكلية الملكية بلندن:

(وإن دراسة أحجار الهند تبين أنها كانت توجد في جنوب خط الاستواء قبل سبعين مليون سنة؛ وهكذا تثبت دراسة جبال

جنوب أفريقيا إن القارة الأفريقية انشقت عن القطب الجنوبي قبل ثلاثمائة مليون سنة)، كما وأثبت أن القارات تبتعد عن بعضها سنوياً بمقدار (4سم).. كذلك فإن هذه الآيات تشير إلى بعض الحقائق العلمية الأخرى:

فكلمة (دحاها) تعني تسوية الشيء ونثره. كما في تباعد القارات وانتشارها، وتعني أيضاً أصبح شكلها كالبيضة أي ليست كروية تماما وهذا معروف جيدا في العلم الحديث.

ثم ما هو مصدر الماء الذي على سطح الأرض في شكل بحار ومحيطات وأنهار. لقد كان الناس حتى وقت قريب يعتقدون أن هذا الماء إنما خلق هكذا ولكن العلم الحديث يؤكد أنه خرج من باطن الأرض في مراحل تكوينها. وقد أكد العالم المعروف فاروق الباز هذا القول بقوله: إنك تجد أن بخار الماء يخرج من البراكين حينما تثور وهذا ما أكدت عليه الآية الكريمة بان الله تعالى أخرج من باطن الأرض ماءها.. ثم بعد ذلك وجدت المراعي بعد وجود الماء على سطح الأرض ثم تكونت الجبال. وقد أثبت العلم الحديث: الاطراد في التكوين.

والآن لِنَعُدْ إلى موضوع الآية الكريمة في سورة الطارق: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجۡعِ ﴿١١﴾ وَٱلۡأَرۡضِ ذَاتِ ٱلصَّدۡعِ ﴿١٢﴾ ﴾ [الطارق] ..يجمع المفسرون للقرآن الكريم أن الله سبحانه وتعالى إذا أقسم بمخلوق ما فإن هذا المخلوق يكون ذا أهمية كبيرة. فالله سبحانه وتعالى أقسم بالأرض عدة مرات ولكن في هذه المرة وصفها بأن لها صدعاً، فما هذا الصدع يا ترى؟.. لقد اكتشف العلم الحديث بكل وسائله المتاحة بما فيها التصوير الفضائي إن الأرض عبارة عن كرة؛ مركزها ملتهب ومتفجر وسطحها مشكل من صفائح باردة يمكن أن يتحرك بعضها على البعض الآخر في بعض الظروف وأن هناك شقا بين هذه الصفائح يصل بين جوف الأرض الناري وبين قاع المحيط الأطلسي ويمتد امتدادا هائلا من أقصى شماله إلى أقصى جنوبه ويقع في منتصف المسافة بين شرقه الأوروبي الأفريقي وبين غربه الأمريكي.



الشكل (2-3-2): منظر بالأقمار الصناعية للصدوع الأرضية (بإدخال تأثيرات لونية)، عن كتاب الاكتشافات، ص136.

وبهذا جعل الله الأرض صمام أمان وجعله في قاع المحيط بحيث يبرد ما يخرج منه على الفور فلا يزعج الناس بما يتفجر منه، وهو صدع واحد في الكرة الأرضية كلها يتفرع منه الصدوع الموضحة في الأشكال السابقة، كما وأن كلمة (صدع) جاءت بصيغة المفرد لتدل على المجموع وهذه من عظمة البلاغة القرآنية وتصويرها الفني المعجز.

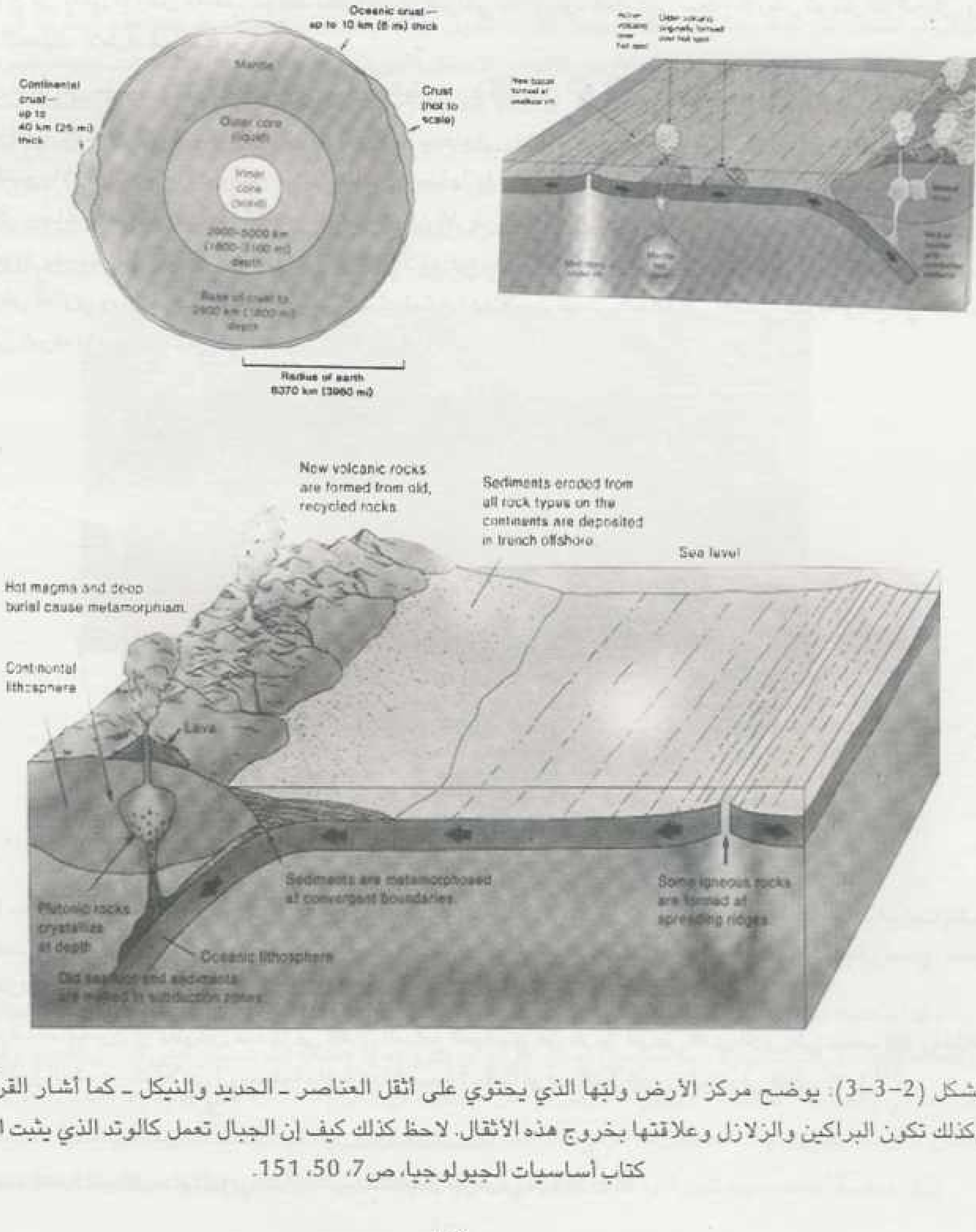
لقد عرف المسلمون أن للأرض صدعاً في القرن السابع الميلادي عن طريق الوحي الذي أنزل على محمد ﷺ وهيأ الله للناس في القرن العشرين الميلادي أن يعرفوا ماهية هذا الصدع تحقيقاً لوعده الحق الذي ذكرناه في الباب الأول[1].

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ومدلولاتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص141-143.

وقد وردت كلمة (صدع) ومشتقاتها في القرآن الكريم (5 مرات) في سورة الحجر والروم والواقعة والحشر والطارق.
وقد روي عن رسول الله ﷺ بحديث انفرد بتخريجه الدارمي في كتاب فضائل القرآن (الحديث 3392) قال: حدثنا عبد الله بن صالح حدثني معاوية عن أبي يحيى سليم بن عامر أنه سمع أبا أمامة يقول إن أخاً لكم اري في المنام أن الناس يسلكون في صدع جبل وعر طويل وعلى رأس الجبل شجرتان خضراوتان تهتفان هل فيكم من يقرأ سورة البقرة هل فيكم من يقرأ سورة آل عمران فإذا قال الرجل نعم دنتا باعذاقهما حتى يتعلق بهما فتخطران به الجبل قال أبو محمد الأعذاق الأغصان.

وسنرى في هذا الباب والذي يليه تفاصيل كثيرة وردت في القرآن الكريم حول هذا العلم.



الشكل (2-3-3): يوضح مركز الأرض ولبها الذي يحتوي على أثقل العناصر ـ الحديد والنيكل ـ كما أشار القرآن الكريم، وكذلك تكون البراكين والزلازل وعلاقتها بخروج هذه الأثقال. لاحظ كذلك كيف إن الجبال تعمل كالوتد الذي يثبت الأرض. عن كتاب أساسيات الجيولوجيا، ص 7، 50، 151.

المبحث الثاني: أثقال الأرض

يقول الله تعالى: ﴿ إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا ۝١ وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ۝٢ ﴾ [الزلزلة]، ويقول تعالى: ﴿... وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ... ۝٢٥ ﴾ [الحديد] ..وفي هذه الآيات المباركات وغيرها وكذلك الأحاديث الشريفة أول إشارة في التاريخ إلى أن باطن الأرض يحوي العناصر والمركبات الأثقل وزناً، وكذلك تعطي هذه الآيات والأحاديث الإشارة الأولى في تاريخ العلوم إلى ارتباط الزلازل بالبراكين وخروج المركبات تلك إلى سطح الأرض مع حصول الزلازل (الشكل 2–3–3).. وفي هذا تفصيل كبير ارتأيت أن أجعله في أحد فصول الباب الثالث لارتباطه بموضوع الحديد رغم أن له علاقة وثيقة بالجيولوجيا والجيولوجيا الهندسية.

المبحث الثالث: المساحة والخرائط

وهو من العلوم الهندسية الأساسية التي تعنى بالتسقيط الفعلي للمشروع الهندسي على أرض الواقع كما تعني بالخرائط الكنتورية التي تستخدم في تسقيط المشاريع الهندسية.

وهنا يبدر سؤال مهم وهو ما السر الذي جعل مكة المكرمة المكان الذي يختاره الله تعالى ليكون مكان بيته الحرام ومبعث خاتم أنبيائه محمد ﷺ وهذا الأمر لا نعرف على وجه التحديد جوابه فهو من أمر الله وغيب الله، إلا أننا قد نجد في بعض بحوثنا التي تجود بها قرائحنا وعقولنا القاصرة بعض الأجوبة التي قد تشبع فضولنا وشغفنا وعطشنا لعلم الله الذي لا نهاية له. ففي حقل الجيولوجيا الهندسية هنالك ما يعرف بعلم المساحة والخرائط وفي هذا العلم الجميل والواسع استطاع فريق علمي برأسه د. حسين كمال الدين أستاذ المساحة في إثبات أن مكة المكرمة هي مركز اليابسة في الكرة الأرضية وقد كان هدفه في البداية الوصول إلى وسيلة تساعد أي مسلم من تحديد مكان القبلة من أي مكان هو فيه على الأرض إلا أنه توصل أثناء بحثه إلى ما يشبه النظرية الجغرافية بأن مكة المكرمة هي مركز لدائرة تمر بأطراف جميع القارات فقد اتجه إلى رسم خريطة الكرة الأرضية تحدد عليها اتجاهات القبلة فبعد أن قام برسم القارات، حسب أبعاد كل الأماكن على القارات الستة وموقعها من مدينة مكة المكرمة ثم أوصل بين الخطوط المتساوية مع بعضها ليعرف كيف يكون إسقاط خطوط الطول وخطوط العرض عليها فتبين له أن مكة المكرمة هي بؤرة هذه الخطوط ثم رسم خطوط القارات وسائر التفاصيل على هذه الشبكة واستعان في بحثه بالعقل الإلكتروني لتحديد المسافات والانحرافات المطلوبة، ولاحظ أنه يستطيع أن يرسم دائرة يكون مركزها مكة المكرمة وحدودها خارج القارات الأرضية ومحيطها يدور مع حدود القارات الخارجية وتوصل في نظريته إلى مغزى الحكمة الإلهية من اختيار مكة المكرمة مكاناً لبيت الله الحرام(1). وقد أكدت هذه النظرية التي وضعت في السبعينيات صور الأقمار الصناعية وتحليلاتها لطبوغرافية وطبقية وجغرافية الأرض التي أجريت في هذا العقد التسعيني للقرن العشرين الميلادي.

وحول هذا الموضوع يقول عز وجل في سورة الأنعام: ﴿ وَهَٰذَا كِتَابٌ أَنزَلْنَاهُ مُبَارَكٌ مُّصَدِّقُ الَّذِي بَيْنَ يَدَيْهِ وَلِتُنذِرَ أُمَّ الْقُرَىٰ وَمَنْ حَوْلَهَا ۚ وَالَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِالْآخِرَةِ يُؤْمِنُونَ بِهِ ۖ وَهُمْ عَلَىٰ صَلَاتِهِمْ يُحَافِظُونَ ۝٩٢ ﴾ فلماذا مكة أم القرى؟، ولماذا أطلق الله تعالى على بقية الأرض لفظ من حولها؟، وكأن الأمر يتعلق بمركز ما والأفلاك التي تدور حوله، لنرى ماذا يفصل برنامج المعجزة الخالدة هذا الموضوع.

فضل الله تبارك وتعالى بعض الساعات على بعض كتفضيل ساعة الفجر حينما أقسم في كتابه المجيد في سورة الفجر: ﴿ وَالْفَجْرِ ۝١ ﴾ فأصبحت أفضل ساعات النهار، وفضل بعض الأيام على بعض كتفضيل يوم الجمعة على سائر أيام الأسبوع، وفضل بعض الشهور على بعض، كتفضيل شهر رمضان على سائر شهور السنة، وفضل بعض الليالي على بعض، كتفضيل ليلة القدر على سائر ليالي العام، وفضل بعض الرسل على بعض كما في قوله تعالى في سورة البقرة: ﴿ ۞ تِلْكَ الرُّسُلُ فَضَّلْنَا بَعْضَهُمْ عَلَىٰ بَعْضٍ ۝٢٥٣ ﴾ وفضل جل وعلا بعض الأماكن على بعض كتفضيل مكة على سائر بقاع العالم لتكون مركزاً لظهور

(1) مجلة العربي العدد 237 ـ اغسطس 1978 ص71.

الدين الخاتم وانتشاره إلى سائر بقاع الأرض. ومعلوم أن عدد القارات في الأرض سبع قارات منها خمس مأهولة بالسكان والقارتان القطبيتان خاليتان من الحياة البشرية وكذلك من المعروف أن الرقم (7) ذو أهمية كبيرة في الحقائق الكونية فهناك سبع قارات وسبعة ألوان للطيف وسبع سموات (إذ أن آخر تقسيم علمي فلكي لطبقات السماء هو 7)(1). أما في القرآن فإن الرقم 7 له دلالة وأهمية عظيمة جداً فهناك سبع سموات وسبع أرضين وسبعة أبواب لجهنم وسبعة أسماء لجهنم وغير ذلك، أما الرقم (5) الذي يشير إلى خمس قارات فهناك من يربط هذا بالصلوات الخمس للمسلمين، والله أعلم.

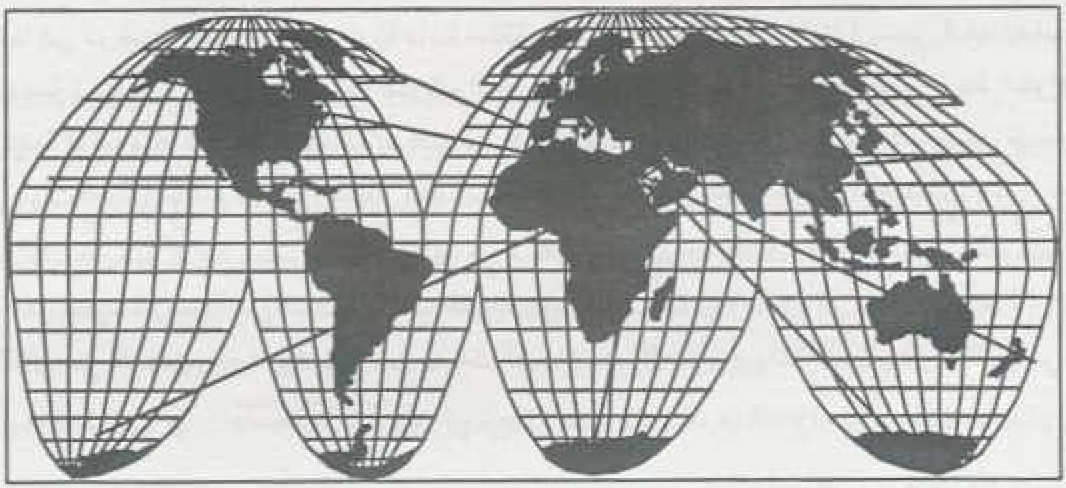
فضّل الله تبارك وتعالى مكة وكرمها حين جعلها مركز جذب الإشعاعات الروحية، مركزاً يحج إليه المسلمون من كل فج عميق، وشاءت إرادة الله تبارك وتعالى أن يوضع أول بيت للناس لعبادته وحده لا شريك له في مكة، فهي وجهة الناس ومتجههم في الحج والعمرة وهي ذات موقع متوسط في العالم إذ أنها تمثل المعنى والمفهوم الجغرافي لوسطية الأمة الإسلامية كما قال تعالى: ﴿ وَكَذَٰلِكَ جَعَلْنَٰكُمْ أُمَّةً وَسَطًا لِّتَكُونُوا۟ شُهَدَآءَ عَلَى ٱلنَّاسِ ﴿١٤٣﴾ ﴾ [البقرة]، وهي وسطية في الإسلام شاملة المعاني، وسطية في التمتع بطيبات الحياة دون إفراط أو تفريط، وسطية في الأمور العامة والخاصة فلا تبذير ولا تقتير، ثم إنها وسطية بالموقع والمكان ولذلك اختارها الله تبارك وتعالى لتكون مهبط خاتم رسالاته إلى البشر أجمعين وهي التي يقول عنها ﷺ أن الصلاة في بيتها الحرام تعدل مائة ألف ركعة وهو ما مروي عنه في الحديث الصحيح. ومكة كما هو معروف تحتل موقعاً متميزاً منذ أقدم العصور، وهي حتى الآن منطقة عبور القوافل التجارية وطريقاً رئيسياً للتجارة الدولية، فلقد اعتمدت التجارة الدولية على طريقين رئيسيْن هما طريق مكة التجاري، وطريق الخليج العربي شمال شبه الجزيرة العربية. ولكي نثبت هذا دعونا نتكلم بعض الشيء عن الجغرافية وعلم المساحة والخرائط الذي سبق أن أشرنا إليه.

تطور علم الخرائط تطوراً كبيراً بعد اختراع الأقمار الصناعية وسفن الفضاء، وهي التي قامت ولا تزال بتصوير وجه الكرة الأرضية من أبعاد واتجاهات مختلفة وظهرت حقائق علمية عديدة لم تكن معلومة للإنسان عن مساحات، ومسافات، وتضاريس لقارات، وبحار، وجزر، ومحيطات. وتوضع على الخرائط الجغرافية خطوط ودوائر، أما الخطوط فهي خطوط الطول وهي عبارة عن خطوط يتصورها العلماء على سطح الكرة الأرضية، وتصل فيما بين القطبين، وخط الطول الأساسي فيها يأخذ رقم الصفر، وهو الخط المار بضاحية غرينتش بالقرب من لندن، وعدد خطوط الطول هذه هو 360 خطاً نصفها شرق غرينتش، والنصف الآخر غربه، تساعد هذه الخطوط على تحديد المكان على سطح الكرة الأرضية. وأما الدوائر فهي دوائر يتصورها العلماء على وجه الأرض ومنها دائرة أو خط الاستواء، وتقع في منتصف المسافة بين القطبين ودرجتها الصفر، ثم توجد دوائر موازية لخط الاستواء هذا عند 90 درجة شماله وكذلك 90 درجة جنوبه، والمسافة بين دوائر العرض واحدة تقريباً على خرائط العالم، أما فائدتها فهي معرفة بعد الموقع محدداً بالدرجات عن خط الاستواء شمالاً أو جنوباً.

وحديثاً استطاع العلماء أن يتحققوا من وسطية مكة المكرمة بواسطة الصور الحقيقية التي يصورها القمر الصناعي عندما يلتقط صوراً للكرة الأرضية مبتعداً عن سطحها بما لا يقل عن مائة كيلومتر في الفضاء وهو البعد الذي تستطيع أجهزة التصوير بالقمر الصناعي أن تلتقط صوراً للكرة الأرضية مشتملة على القطبين. وباستعمال أجهزة التكبير في فحص هذه الصور الحقيقية تتضح وسطية مكة بين أقصى يابسة في القطب الشمالي، وأقصى يابسة في القطب الجنوبي. وفي النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي، قام أحد العلماء الأمريكان والمتخصص في علم الطبوغرافيا بإجراء بحوث استنتج منها أن مكة المكرمة هي المركز المغناطيسي للكرة الأرضية. وقد قامت بحوث هذا العلم على أساس ظاهرة كونية موجودة منذ خلق الكون، وهي ظاهرة التجاذب فيما بين الأجرام السماوية (التجاذب المتبادل فيما بينها)، وتصدر فاعلية هذا التجاذب من مراكز هذه الأجرام أي الكواكب والنجوم، والكرة الأرضية شأنها شأن أي كوكب آخر، تصدر قوة جذبها للأشياء من مركزها في باطنها، وهي النقطة أو المركز الذي درسه ذلك العالم الأمريكي وتحقق من وجوده وموقعه والمكان الذي يدل عليه على سطح الأرض، وإذا به يجد أن موقع مكة هو الموقع الذي تتلاقى فيه الإشعاعات الكونية وأعلن بحوثه هذه دون أن يدفعه على

(1) محاضرة الدكتور أنيس الراوي (كيمياء ذرية).

إجرائها أو إعلانها أي وازع ديني، وبعد ذلك نشرت جريدة الأهرام القاهرية في عددها الصادر بتاريخ 4/2/1977م نبأ العالم المصري الدكتور حسين كمال الدين الذي كان يعمل آنذاك رئيساً لقسم المساحة التصويرية بجامعة الرياض في السعودية، تذكر فيه أنه توصل لنفس النتيجة التي توصل إليها العالم الأمريكي، وهي أن مكة مركز التجمع الإشعاعي للتجاذب المغناطيسي بالكرة الأرضية[1]، وهذا البحث للعالم المصري ذكرناه بالتفصيل عن مجلة العربي قبل أسطر. والشكل (2-3-4) يوضح وسطية مكة المكرمة ليابسة العالم.



الشكل (2-3-4): مكة مركز يابسة العالم كما اثبت علمياً

لطيفة

كان مما قاله الملحد الأكبر أتاتورك عندما سأل عن سبب محاربته لدين الله وكتابه وأهله (إنه لا يحتاج لكتاب يتكلم عن التين والزيتون)، ففعل ما فعله بالإسلام ودولة الإسلام وأهل الإسلام.. وتمضي السنين ويثبت الإسلام للعالم أجمع كم هو عظيم، وكيف أن هذه الحشرات البشرية من أمثال هذا المسكين وغيره الكثير الذين خسروا الدنيا والآخرة حاولوا ويحاولون أن يحفروا صدعاً لهذا الدين المتين فسقطوا فيه إلى جهنم وبئس المصير. ﴿... أَلَا فِي الْفِتْنَةِ سَقَطُوا وَإِنَّ جَهَنَّمَ لَمُحِيطَةٌ بِالْكَافِرِينَ ﴿٤٩﴾﴾ [التوبة].

---

(1) عن برنامج (المعجزة الخالدة) الجزء الأول، العلوم الطبيعية، قرص مدمج، 1998، بتصرف.

الفصل الرابع
الهندسة المعمارية

المبحث الأول: مدخل

أما إذا انتقلنا إلى موضوع الهندسة المعمارية فإننا سنقف عند تفاصيل كثيرة نحاول أن نبين أدناه بعضها، إذ لا يخفى على أحد أن الهندسة المعمارية تدخل في فلسفة الكون والنظرة الفنية والجمالية له وكل ما يتعلق بربط الظواهر الكونية مع نفسية البشر وكيفية قولبة ذلك كله لفائدة الإنسان وعليه فإن المكان والريح والشمس والطبيعة كلها تدخل ضمن هذه الفلسفة، وإذا ما نظرنا إلى آيات القرآن الكريم من هذا المنظار فإننا سنجد كوناً مقروءاً يتناغم مع الكون المنظور.

العمارة هي كل ما يعمر شيء وينميه، قال الرازي في مختار صحاحه: (عَمَرتُ) الخراب من باب كتب فهو عامر أي (معمور) كماء دافق وعيشة راضية. و(العمارة) أيضاً القبيلة والعشيرة. ومكان (عمير) أي عامر. و(أعمرهُ) داراً أو أرضاً أو إبلاً أعطاه إياها قال: هي لك عمري أو عمرك فإذا مت رجعت إلي والاسم (العمرى)، واعتمره زاره و(اعتمر) في الحج. واعتمر تعمم بالعمامة. وقوله تعالى: ﴿... وَٱسۡتَعۡمَرَكُمۡ فِيهَا...﴾ أي جعلكم عمارها. (عمّره) الله (تعميراً) طوّل عمره. و(عمار) البيوت سكانها[1].

فعمارة الأرض أي تنميتها وعمارة المال تنميته، وهكذا كل ما ينمي الشيء أي يخالف تدميره فهو عمارة. وفن العمارة أو الهندسة المعمارية هو الأسلوب والتقنية التي تجعل من عقل الإنسان سبباً في تطوير البناء والعمران بكل صنوفه ليستفاد منه بنو البشر، فهي مسؤولة عن الجانب الفني في الشكل والهيئة بما يؤمن راحة المستخدم لهذا البناء والعمران، ويدخل في هذا التناغم مع البيئة والتراث حسب فلسفة واضحة تعطي معاني تحول الفكرة إلى لوحة منشأة على الأرض.. واللفظ الإنكليزي للعمارة هو (Architecture) وتعني فن العمارة أو التشييد أو البناء أو المبنى (مباني) أو أسلوب البناء. وكلمة (Architect) هو المهندس المعماري أو المخطط والمنفذ لمشروع ضخم أو عسير[2].

إنّ من أخطر ما توصلت إليه دوائر السوء من أعداء الإسلام، بل وأعداء الإنسانية هو ما يسمى بالعولمة التي قوامها إلغاء كل تاريخ للبشرية وصهرها في بودقة حضارة الكاوبوي وأسيادهم اليهود، فكان من اكتشافاتهم الجبارة التي هي أسلوب واحد من أساليب هذه العولمة هو ما يسمى في الهندسة المعمارية بالتفكيكية (Deconstruction) والتي تطرقنا لها في الباب الأول، وهي آخر صيحة من صيحات الفلسفات المعمارية والتي جاءت بعد الكلاسيكية، الحداثة وما بعد الحداثة.. ومع الأسف، نجد الكثير ينجرفُ وراء هذه الموجة دون تفكر أو تمحيص أو تأمل، ففي هذه الفلسفة الجديدة رؤيا واضحة لإذابة وصهر كل لمحة تاريخية أو تراثية أو كل فلسفة تخص البلدان والحضارات وعلى رأسها الحضارة الإسلامية، من أجل أن يقطعوا كل صلة بيننا وبين تاريخنا ويسلبوا هذه الهوية الرائعة والانتساب المشرف ويحولوا انتسابنا إلى ما يسمى بالتقدمية والحضارة الحديثة وغيرها.. تعرف الموسوعة البريطانية الفلسفة التفكيكية بما يأتي:

أصل التفكيكية(Deconstruction) مدرسة أو حركة للنقد الأدبي أسست من قبل الفرنسي جاكيوس ديريدا Jacques) (Derrida في ستينيات القرن العشرين الميلادي وهي ثورة فكرية أدبية في العالم الغربي غيرت مفاهيم كثيرة كما فعلت مفاهيم كارل ماركس السياسية وسيغموند فرويد النفسية. واستراتيجيتها أخذت من عشوائية واعتباطية فيرديناند دي

---

(1) مختار الصحاح، الرازي، ص454.

(2) قاموس المورد، منير البعلبكي، ص60.

سوازرز وأسست بذلك لها دوراً مهماً في مرحلة الادبيات الفنية والمعمارية بما يعرف (ما بعد الحداثة)[1](Postmodernism) ولا تزال هذه الفلسفة مثيرة للجدل. وهذه الفلسفة تهتم بتساؤلات عديدة تتعلق باتجاهات معاكسة للدين مثل السبب والتأثير والوجود واللاوجود لغرض تهديم هذه الافكار وبناء أفكار معاكسة لها، فهي تقوض الأفكار العقلانية (Logocentrism) في الفلسفات الأخرى ومنها الدينية والتي تعنى بالكلمة والاخلاق كالصدق والكرامة، إلا أنها تعنى بالسببية والنسبية.. وبالنسبة للمدارس العالمية (الغربية بالذات) فهي تعدُ مدرسة منطقية بعد مرحلة ما بعد النقد، وقد لاقت قبولاً كبيراً في الولايات المتحدة خصوصاً في جامعة يال (Yale University) وبالذات من بول دي مان وهيليز ميلر وآخرين ممن أخذوا منحى آخر فيها مثل جيوفري هارتمان، كاثرين بيلزي، هارولد بلوم، أيجينو دوناتو، شوشانا فيلمان، مايكل فوكالت، بربارا جونسون، ادوارد سايد، جوناثان كولار، وجايا تري سبايفاك[2].

ويعدُ المعماري الأمريكي (ايزنمان) رائد التفكيكية المعمارية وهي الصورة الهندسية للفلسفة التفكيكية الأصلية، وفكرتها تعتمد على تهشم الشكل الهندسي تصميماً وإنشاءً. وجاءت بدايات تطبيقاتها في ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين الميلادي لتلغي الأفكار المعمارية السابقة (الحداثة، وما بعد الحداثة) التي ظهرت في الستينيات والسبعينيات، وفي نهاية التسعينيات وبداية القرن الجديد هناك صيحة جديدة أو (صورة جديدة) هي عمارة الطي (Folded Architect) لتطوي صفحة التفكيكية وتقوي فكرة التهديم للتراث والانسلاخ من الارتباط بالماضي.. ومن يدري ما سيتبعها من صيحات تبعدنا اكثر فاكثر عن تراثنا الرائع تحت عناوين وأسماء شتى، وشعارات تدخل ضمن المفهوم العام للعولمة التي سبق وأن شرحناها، ومنها حرية الفكر والانطلاق بآفاق فكرية أوسع للبشرية!.

المبحث الثاني: العمارة في القرآن الكريم

لنبحر معاً في آيات الله البينات المتعلقة بالهندسة المعمارية وترى كم من الخير والعظمة أعطانا الله إياها في كتابه الكريم مما يجعلنا في غنى عن تفكيكيتهم الجوفاء هذه.

المطلب الأول: المساجد

وفي موضوع الهندسة المعمارية نتجول في آيات الله المسطورة حيث تحدثنا سور وآيات الله البينات عن موضوع بناء المساجد وإعمارها، ﴿ إِنَّمَا يَعْمُرُ مَسَٰجِدَ ٱللَّهِ مَنْ ءَامَنَ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْـَٔاخِرِ ﴾ [التوبة]. والإعمار هنا كما هو معلوم إعمار عام ولطرفي العلاقة الإنسان والمسجد. وهذه الآية تعني إعمار النفوس وتطهرها وتزكيتها بالذهاب إلى بيوت الله والصلاة والتعبد فيها وتعني الراحة النفسية والطمأنينة والسكينة لأهلها وساكنيها وزائريها، كما تعني أيضاً إعمار بيوت الله وخدمتها والقيام على أحوالها واحتياجاتها ﴿ وَمَن يُعَظِّمْ شَعَٰٓئِرَ ٱللَّهِ فَإِنَّهَا مِن تَقْوَى ٱلْقُلُوبِ ﴿٣٢﴾ ﴾ [الحج]. لذلك فإن هذه الآية المباركة تهتم بالإعمار النفسي والروحي والمادي معاً للمساجد كي تبقى بيوت الله عامرة بالصلوات والجمعة والعيدين واجتماع المسلمين وتعاضدهم، هذا الاهتمام العام للنواحي الجمالية والنفسية والروحية هو بواقع الحال التعريف البسيط لعلم الهندسة المعمارية على وجه العموم.

ذكرت المسجد والمساجد في القرآن (28مرة)، حيث يقول الله تعالى: ﴿ إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِى بِبَكَّةَ مُبَارَكًا وَهُدًى لِّلْعَٰلَمِينَ ﴿٩٦﴾ ﴾ [آل عمران]: والمقصود بالآية المباركة إن أول بيت وضع لعبادة الله وتوحيده سبحانه هو الكعبة المشرفة التي أنزل حجرها الأسود من الجنة إذ أنزلته الملائكة وبنته بأيديها وظل كذلك حتى هدم بطوفان نوح عليه السلام ثم أعاد سيدنا إبراهيم وابنه إسماعيل عليهما السلام بناء الكعبة وهذا ما جاء في قوله تعالى: ﴿ وَإِذْ يَرْفَعُ إِبْرَٰهِـۧمُ ٱلْقَوَاعِدَ مِنَ ٱلْبَيْتِ وَإِسْمَٰعِيلُ رَبَّنَا تَقَبَّلْ مِنَّآ إِنَّكَ أَنتَ ٱلسَّمِيعُ ٱلْعَلِيمُ ﴿١٢٧﴾ ﴾ [البقرة].

---

(1) مرحلة الحداثة (Modernism) هي حركة في الفن الحديث تهدف إلى قطع الصلات بالماضي وأنها المرحلة القديمة أو الكلاسيكية، والبحث عن اشكال من التعبير جديدة. أما ما بعد الحداثة (Postmodernism) فهي المرحلة اللاحقة في هذا الاتجاه.

(2) الموسوعة البريطانية، التفكيكية، قرص مدمج، 1999م.

اما كيف استطاع سيدنا إبراهيم عليه السلام معرفة مكان الكعبة بعد هدمها فإن الله تعالى أرشده إلى مكان بناء الكعبة ﴿وَإِذْ بَوَّأْنَا لِإِبْرَاهِيمَ مَكَانَ الْبَيْتِ أَن لَّا تُشْرِكْ بِي شَيْئًا وَطَهِّرْ بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْقَائِمِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ ﴿٢٦﴾﴾ [الحج]. يقول صاحب الظلال في تفسير آية بناء البيت في سورة آل عمران: ثم يقرر أن الاتجاه للكعبة هو الأصل فهي أول بيت وضع للناس في الأرض للعبادة وخصص لها وقد أمر الله إبراهيم أن يرفع القواعد وأن يخصصه للطائفين والعاكفين والركع السجود. وجعله مباركاً وجعله هدى للعالمين، يجدون عنده الهدى بدين الله ملة إبراهيم. وفيه علامات بينة على أنه مقام إبراهيم ويقال أن المقصود هو الحجر الاثري الذي كان إبراهيم عليه السلام يقف عليه أثناء البناء وكان ملتصقا بالكعبة فأخره عنها الخليفة الراشد عمر رضي الله عنه حتى لا يشوش الذين يطوفون به على المصلين عنده وقد أمر المسلمين أن يتخذوه مصلى بقوله تعالى: ﴿ وَإِذْ جَعَلْنَا الْبَيْتَ مَثَابَةً لِّلنَّاسِ وَأَمْنًا وَاتَّخِذُوا مِن مَّقَامِ إِبْرَاهِيمَ مُصَلًّى وَعَهِدْنَا إِلَىٰ إِبْرَاهِيمَ وَإِسْمَاعِيلَ أَن طَهِّرَا بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْعَاكِفِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ ﴿١٢٥﴾﴾ [البقرة]، ويستمر رحمه الله في التفسير فيقول: فهذا هو البيت الذي اختاره الله للمسلمين قبلة.. هو بيت الله الذي جعل له هذه الكرامة، وهو أول بيت أقيم في الأرض للعبادة. وهو بيت أبيهم إبراهيم، وفيه شواهد على بناء إبراهيم له[1] . وفي هذه الآيات المباركات المعنى العظيم الذي يبعث بالنفوس الهيبة والرهبة والسكون إلى خالقها وبارئها العظيم ويتجلى معنى أمر الله تعالى للناس بأن يحجوا البيت ويعتمروا به ويطوفوا ويقيموا الشعائر ليعلنوا أنهم أتوا لله مخلصين طائعين ملبين أمره ودعوة نبيه إبراهيم عليه السلام إذ أذن للناس بالحج بعد الانتهاء من بناء الكعبة، وسنة رسوله محمد ﷺ الذي علمهم مناسك الحج وآدابه وسننه، وفي هذه الآيات المباركات إشارات إلى أسلوب فني رائع في البناء ألا وهو التقنية التي لا زالت متبعة لحد الآن في البناء التقليدي الطابوقي أو الحجري وهو بناء الجدران ورفع الأعمدة والسقوف وجلوسها على البناء الذي يجلس بدوره على القواعد والأسس كما يخبرنا المفسرون الذين فسروا آيات الله حسب ما جاء في أحاديث رسول الله ﷺ أن الحجر الأسود الموجود في جدران الكعبة جاءت به الملائكة من الجنة، وقد كان أبيضاً ثم اسود من ذنوب الناس. وهذا فعلا ما حصل إذ أن المادة المكونة له تختلف عن مواد الحجر الأرضية ومعادنها ومركباتها كالسيليكون والحديد وغيرها، فضلاً عن الشكل المكعب الجميل الذي له مغزاه معمارياً ولعل الإخوة المعماريين يفهمون هذا أكثر من غيرهم[2]..

ومما يشار إليه أن الثوابت القرآنية الشاملة هنا تعطي دلائل هندسية مهمة وكما يأتي:

- إن ذكر الكعبة بيت الله الحرام في الآيات السابقة ـ البقرة: 125 و 127، آل عمران: 96، الحج: 26- له دلائل هندسية تتعلق بالأبعاد والزوايا، فمثلاً الرقم 96 يعطي إشارة إلى الزاوية القائمة بين أضلاع الشكل المكعب (90 درجة)، وأما الرقم 6 فيعطي دلالة على الأوجه الستة للشكل المكعب، والله أعلم.
- في الآية 125 و 127 من سورة البقرة والمتعلقة بعملية رفع الأحجار والبناء من قبل سيدنا إبراهيم وابنه إسماعيل عليهما السلام جاء التسلسل ليعطي زاوية الوقوف وتلقف الأحجار من قبل الإنسان والتي تعادل تقريباً بين (90-180 درجة)، والله أعلم.
- مجموع تكرارات عمرت وعمران (19) مرة وبيت (71) مرة والمجموع لكليهما (90) وهي قيمة الزاوية القائمة، والله اعلم.
- مجموع تكرارات دار (28) مرة وبنى وبناء (23) مرة، والمجموع (71) وهي نفس قيمة مجموع تكرارات (البيت)، والله أعلم.
- عدد ورود كلمة البيت -جاءت بصيغ: البيت، بيتي، البيت العتيق- في سورة الحج جاءت أربع مرات وهو يمثل الشكل الرباعي للبيت، والله أعلم.
- كما ويعلمنا سرد الآية أن الإنسان عليه أن يكون مع الله دائماً حتى وهو يعمل في البناء وغيره وأن يكون لسانه رطباً بالدعاء والذكر والتسبيح كي يرقى ويترقى.

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 1، ص434- 435.

(2) للاستاذ الدكتور المهندس جنين لطف الله كتانه بحث رائع في جمالية الشكل المكعب وتميزه المعماري عن غيره من الاشكال.



شكل (2 ـ 4 ـ 1 ـ أ) الكعبة المشرفة بشكلها الحالي، وهو نفس الشكل المكعب الذي بناه سيدنا إبراهيم عليه السلام



شكل (2 ـ 4 ـ 1 ـ ب) : المسجد النبوي في صورته الحالية، بعد التعديلات والتوسعات التي طرأت عليه مع محافظته على شكله المعماري الأصلي في عهد الرسالة الأول.

لنتطرق الآن إلى موضوع المساجد لنعطي له مساحة واسعة من التفصيل فهو ما هو من الأهمية والمكانة التي أرادها الله تعالى للأمة.. إن المسجد في الإسلام له أهمية عظيمة وكما أوردنا بعض آيات المساجد وبناءها وأهميتها، لنستعرض الآن بعض ما جاء من رسول الله ﷺ حول المساجد، حيث ذكر البخاري رحمه الله تعالى في باب بنيان المساجد وقال أبو سعيد: كان سقف المسجد من جريد النخل وأمر عمر ببناء المسجد وقال أكِنَّ الناس من المطر وإياك أن تحمر وتصفر فتفتن الناس، وقال أنس يتباهون بها ثم لا يعمرونها إلا قليلاً، وقال ابن عباس لتـزخرفنها كما زخرفت اليهود والنصارى، جاء هذا الشرح ليبين أهمية الاهتمام بالإعمار الروحي والقلبي والتعبدي قبل الاهتمام بالزخرفة المادية البحتة. وكان رسول الله ﷺ يهتم بنفسه ببناء المسجد الحقيقي الذي أسس على تقوى الله ومخافته وحبه لا على الرياء والنفاق والسمعة والخيلاء.

كان المسجد في عهد الرسول ﷺ ابتداء من العام الأول للهجرة، أول تصميم هندسي أبدعه الإسلام، وتميز عن أماكن العبادة للديانات الأخرى ودوره وكانت ميزته الرئيسة إنه يشكل النواة الأولى لبناء المدينة الإسلامية، فكان أول عمل يقوم به المسلمون هو إنشاء المسجد الجامع.. لذلك فإن المساجد لم تعمر لإقامة فريضة الصلاة فحسب، وإنما لتؤدي أيضاً وظائف أخرى لها علاقة بالدين من ثقافية واجتماعية وسياسية، وتعد المساجد من أبرز المعالم الحضارية الإسلامية، فالمسجد فضلاً

عن كونه مكاناً للصلاة هو أول مؤسسة تعليمية لتدريس العلوم الدينية، وهو المكان المناسب لاجتماع المسلمين وتأديتهم لواجباتهم الدينية ومناقشتهم للشؤون السياسية والعسكرية والاجتماعية والاقتصادية.



الشكل (2 ـ 4 ـ 1 ـ جـ) : التسلسل التاريخي لبناء البيت الحرام

كان الرسول ﷺ وأصحابه وأهل بيته من بعده، يجتمعون بالمسلمين في المسجد، وبذلك أصبح بمثابة دار للحكومة وبيت المال، وخطط الرسول ﷺ وانشأ أول مسجد بعد وصوله مهاجراً من مكة المكرمة إلى المدينة المنورة (يثرب). وإذ وضع الرسول ﷺ مخطط المسجد الأول في المدينة المنورة وبني تحت إشرافه، فتم بذلك للمرة الأولى إرساء الأسس والقواعد التي ينبغي أن تبنى عليها المساجد، إذ أعطى صورة واضحة لتخطيطها وبنائها. وهكذا خطط بعد ذلك جميع المساجد على هذا المنوال.. أما المسجد الأول الذي وضع مخططه الرسول ﷺ فهو مسجد قباء، وجعل له قبلة يتوجه المصلون نحوها وهي الكعبة المشرفة وذلك بعد أن كان بيت المقدس القبلة الأولى. بني المسجد في منطقة قباء القريبة من المدينة المنورة وذلك في السنة الأولى للهجرة (622م).. والمخطط الأصلي لهذا المسجد عبارة عن قطعة أرض مربعة الشكل محاطة بسور من الحجر البازلتي الذي يكثر وجوده في المنطقة.. وقد جدد هذا المسجد ووسع مرات عدة في مراحل تاريخية مختلفة خصوصاً أبان ولاية عمر ابن عبد العزيز رضي الله عنه على المدينة في عهد الوليد بن عبد الملك الأموي. وتم تجديده أيضاً في عهود مختلفة منها العباسي والمملوكي والعثماني أما آخر ترميم له فقد تم سنة 1388هـ ـ (1967م).

ومخطط المسجد الحالي عبارة عن الصحن (الدار المكشوف) وهو مستطيل الشكل تحيط به من جميع الاتجاهات أروقة أكبرها حجماً جناح القبلة ويتألف من ثلاثة أروقة يقابلها بالجهة الشمالية رواقان، بينما يوجد في كل من الجهتين الشرقية والغربية رواق واحد. أما أرضية كل من الصحن والأروقة فهي مغطاة بالرخام الأبيض.. صمم سقف الأروقة على شكل قباب نصف كروية منخفضة ومحمولة على عقود مدببة ترتكز بدورها على أعمدة ليس لها تيجان أو قواعد، وكسي الجزء السفلي منها بالرخام الأبيض، بينما غطي باقي جسم الأعمدة بالورق والدهان. أما محراب المسجد فيقع على جدار القبلة ومن المعروف أن جدار القبلة، كما هي العادة يكون محور الجناح الجنوبي لكن في هذا المسجد اختلف الأمر، إذ نجد بجانبي المحراب عمودين من الرخام فيما غطيت طاقية المحراب بزخارف جصية وبأشكال هندسية ونباتية، وهو معقود بقوس يشبه حدوة الفرس.

وتفتح الجدران الداخلية على الصحن عن طريق عقود مدببة ستة منها في الواجهتين الشمالية والجنوبية وثلاثة في

الواجهتين الشرقية والغربية.. أما الدخول إلى المسجد فيتم عن طريق باب في الجدار الغربي يعلوه عقد ثلاثي الأقواس ومزخرف بتشكيلات عبارة عن خطوط منحنية متداخلة. وترتفع أرضية المسجد عن مستوى الشارع بخمس درجات من حجر البازلت.. وتقع مئذنة المسجد في واجهته الغربية وتتألف من أربعة أجزاء:

- الجزء الأول وهو الجزء السفلي من جسم المئذنة عبارة عن مربع ارتفاعه ارتفاع جدار المسجد.
- أما الجزء الثاني فهو مثمن وفيه توجد فتحات صغيرة لإنارة سلم المئذنة وينتهي بثلاث درجات من المقرنصات تحمل الشرفة الأولى التي يحيط بها سياج من الخشب.
- أما الجزء الثالث فداثري وأقل ارتفاعا من الجزء الثاني وينتهي أيضاً بمدرجات من المقرنصات تحمل أعلاها شرفة مشابهة للشرفة الأولى.
- يلي ذلك جسم أسطواني قليل الارتفاع ينتهي بمخروط، وهو ما يشكل الجزء الرابع والأخير من جسم المئذنة[1].. لاحظ الشكل (2ـ4ـ1ـ ب).

كل هذه التفاصيل للمساجد بصورتها الحالية[2]، ولكن الأصل كله يعود للمسجد الأول والفناء الأصلي الذي بني على عهد رسول الله ﷺ فيا ترى من أين جيء بهذه المدرسة المعمارية العظيمة؟، وكيف استطاع رسول الله ﷺ أن يعطي كل هذه الأبعاد المعمارية الرائعة عند تأسيسه لأول مسجد؟.. وفي صحيح البخاري – كتاب الأذان الحديث رقم (813) روي عن سيدنا رسول الله ﷺ قال: حدثنا موسى قال حدثنا همام عن يحيى عن أبي سلمة قال انطلقت إلى أبي سعيد الخدري فقلت ألا تخرج بنا النخل نتحدث فخرج فقال قلت حدثني ما سمعت من النبي ﷺ في ليلة القدر قال اعتكف رسول الله ﷺ عشر الأول من رمضان ..... وكان سقف المسجد جريد النخل وما نرى في السماء شيئاً فجاءت قزعة فأمطرنا فصلى بنا النبي ﷺ حتى رأيت أثر الطين والماء على جبهة رسول الله ﷺ وأرنبته تصديق رؤياه[3].

وقد عرف الجص باسم (القصة)... كما روى مجاهد. وفي صحيح البخاري – كتاب الصلاة حديث برقم 446 – قال حدثنا علي بن عبد الله قال حدثنا يعقوب بن إبراهيم بن سعد قال حدثني أبي عن صالح بن عيسان قال حدثنا نافع أن عبد الله بن عمر أخبره أن المسجد كان على عهد رسول الله ﷺ مبنياً باللبن وسقفه الجريد وعمده خشب النخل فلم يزد فيه أبو بكر شيئا وزاد فيه عمر وبناه على بنيانه في عهد رسول الله ﷺ باللبن والجريد وأعاد عمده خشباً ثم غيره عثمان فزاد فيه زيادة حجارة منقوشة وسقفه بالساج[4]، وهذا الحديث يدلنا على أهمية البناء المادي فضلاً عن البناء الروحي والقلبي والتعبدي الذي هو الأساس. وذكر البخاري في صحيحه قال: حدثنا المكي بن إبراهيم قال حدثنا يزيد بن أبي عبيد عن سلمة قال كان جدار المسجد عند المنبر ما عادت الشاة تجوزها[5].

على أن المساجد لا تبنى فقط مادياً بل أساسها البناء المعنوي والروحي وتقوى الله في كل الأمور من عبادة ومعاملات وحدود وكل ما شرعه الله لخلقه لأن الله تعالى طيبٌ لا يقبل إلا الطيب ولا يقبل المسجد الذي لا يبنى على أسس التقوى والصلاح والإصلاح، فنراه تعالى يقول: ﴿وَالَّذِينَ اتَّخَذُوا مَسْجِدًا ضِرَارًا وَكُفْرًا وَتَفْرِيقًا بَيْنَ الْمُؤْمِنِينَ وَإِرْصَادًا لِمَنْ حَارَبَ اللَّهَ وَرَسُولَهُ مِنْ قَبْلُ وَلَيَحْلِفُنَّ إِنْ أَرَدْنَا إِلَّا الْحُسْنَى وَاللَّهُ يَشْهَدُ إِنَّهُمْ لَكَاذِبُونَ ﴿١٠٧﴾ لَا تَقُمْ فِيهِ أَبَدًا لَمَسْجِدٌ أُسِّسَ عَلَى التَّقْوَى مِنْ أَوَّلِ يَوْمٍ أَحَقُّ أَن

---

(1) مقال نشر في جريدة الزوراء العراقية، العدد 87 في 18 شوال 1419هـ ـ 4 شباط 1999.

(2) من الملاحظ أن التغييرات والتوسعات الحديثة للحرم المكي والمسجد النبوي لا تمثل أصالة العمارة الإسلامية إنما هي خليط من عمارات لحضارات سابقة ولاحقة.

(3) أخرجه مسلم (كتاب الصيام 1167) وأبو داود (كتاب الصلاة 894) ومسند أحمد (باقي مسند المكثرين 10650).

(4) أخرجه أبو داود (كتاب الصلاة 450)، مسند أحمد (مسند المكثرين من الصحابة 6104).

(5) أخرجه البخاري (كتاب الصلاة 497)، مسلم (كتاب الصلاة 509) وأبو داود (كتاب الصلاة 1082).

تَقُومَ فِيهِۚ فِيهِ رِجَالٌ يُحِبُّونَ أَن يَتَطَهَّرُواْۚ وَٱللَّهُ يُحِبُّ ٱلۡمُطَّهِّرِينَ ﴿١٠٨﴾ أَفَمَنۡ أَسَّسَ بُنۡيَٰنَهُۥ عَلَىٰ تَقۡوَىٰ مِنَ ٱللَّهِ وَرِضۡوَٰنٍ خَيۡرٌ أَم مَّنۡ أَسَّسَ بُنۡيَٰنَهُۥ عَلَىٰ شَفَا جُرُفٍ هَارٖ فَٱنۡهَارَ بِهِۦ فِي نَارِ جَهَنَّمَۗ وَٱللَّهُ لَا يَهۡدِي ٱلۡقَوۡمَ ٱلظَّٰلِمِينَ ﴿١٠٩﴾ لَا يَزَالُ بُنۡيَٰنُهُمُ ٱلَّذِي بَنَوۡاْ رِيبَةٗ فِي قُلُوبِهِمۡ إِلَّآ أَن تَقَطَّعَ قُلُوبُهُمۡۗ وَٱللَّهُ عَلِيمٌ حَكِيمٌ ﴿١١٠﴾﴾ [التوبة]. هذا البعد الاخلاقي العظيم الذي لا اظن أن أحداً من أهل العمارة قد انتبه إليه أو على الأقل قد تبناه مع قوته وشدة تأثيره إذ أنه الأساس الاعتباري الأقوى من الأسس المادية المعتمدة على المتطلبات والمواصفات الهندسية من حفريات ومواد تستخدم لهذا الغرض، فهذا ما ينبئنا به عالم السر وأخفى العليم العلام، فهل يا ترى تتبنى هذه المدرسة المعمارية العظيمة؟، هذا ما نرجوه ونتمناه ونسأل الله أن يوفق الجميع لأجله.

المطلب الثاني: البعد المكاني والتخطيط العمراني في القرآن الكريم

اعطى القرآن الكريم اهمية كبيرة للمكان باعتباره أحد المحاور الأساسية في حياة البشر. يقول الدكتور وليد البدري في بحثه حول المكان في القرآن ما يلي:

دين الإسلام في جوهره دين مدني يرتبط ارتباطا وثيق العُرا بالمدينة والتحضر والعمران، ومقوماتها وعوامل تطورها الاجتماعية والاقتصادية، إذ ورد ان الأسماء التي علمها الله لآدم حين خلقه قد حوت العديد من المفاهيم والمصطلحات التي تعذّر على الملائكة - وهم من صفوة الخلق - إدراكها، كما وردت على لسان الأنبياء والرسل وفي كتبهم وصحفهم ومنذ الدعوات الأولى لهم اصطلاحات المدنية والتحضر والتي يوردها القرآن الكريم، إذ ورد فيه مصطلح البنى والبناء (23) مرة، وعمَّر (19) مرة، ولفظة دار (48) مرة، ومسكن (43) مرة، وبيت (71) مرة. ولقد نشر الإسلام وهو دين الفطرة وعمَّق هذه المصطلحات منذ ولادته مما يثبت حضريَّته لأن هذه المفاهيم لا تنبثق إلا من فكر عمراني زاهر وفي ظل حضارة ذات جذور عميقة.. ويُبرز القرآن الكريم في (39) موضعا لفظة سلطان، وفي (86) موضعا لفظة حكم، وفي (113) موضعا لفظة ملك، وفي موضعين لفظة وزير.. أما اصطلاح الأمن فقد ورد (49) مرة في القرآن الكريم. ومن كل ما تقدم يتضح لنا أن هناك اهتماما كبيرا في آيات القرآن لمعطيات الحياة المدنية من علاقات ومبادئ ونظم وذلك من خلال ذكره لمواضع القرى والبلدان وما آل إليه حالها. ويضيف الباحث أن القرآن الكريم وزع المكان إلى عدة انواع فمنها التوزيع الجغرافي للمواقع وقد تحدث فيها عن عدة أقوام ومواقع مثل عاد وسبأ والطائف ومكة المكرمة والمدينة المنورة، وكذلك ثمود ومدين وأيلة وسدوم وبيت المقدس وانطاكية، وأخيراً نينوى وبابل ومصر ومنف.. وكذلك تحدث عن أنماط التوزيع الجغرافي وأشكاله والعوامل المؤثرة في اختيار المواقع وتطورها كالمناخ والسطح والأساس الاقتصادي للمواقع وتطور وظائفها كما تطرق إلى الأهداف المنظورة بذكر القرى والبلدان في القرآن.. أما أهم المصطلحات التي درسها الباحث والتي تطرق لها القرآن الكريم فهي:

1- القرية: لفظة يمانية جمعها قرى والنسبة إلى القرية قروي وتطلق على المسكن والبيت يأوي الكائن الحي، وفي الحديث الشريف ان نبياً من الأنبياء أمر بقرية النمل فأُحرقت، وفي الحديث أيضا «أمرت بقرية تأكل القرى»، وهي مدينة الرسول ﷺ ومعنى اكلها القرى، ما يفتح على أيدي أهلها من المدن ويصيبون من غنائمها. وجاء في قاموس المنجد ان القرية هي الضيعة والقاري ساكن القرية، أما قاموس اكسفورد فيؤكد أن «القرية هي من يجهز المدينة بالزرع ومشتقات الحيوان»، بينما يبرز وبستر في قاموسه شكل وحجم القرية فيقول إنها ذات بيئة أبسط وحجم أصغر من المدن، ويتطابق تعريف اكسفورد مع تعريف ابن خلدون في مقدمته التاريخية إذ يقول عن القرية: ويسكنها من كان معاشه في الزراعة والقيام بالفلح أو من كان معاشه في السائمة مثل الغنم والبقر ويسمَّوْن شاويه ومعناه القائمون على الشاة والبقر وهم لا يبعدون في القفر لفقدان المسارح الطيبة.. وللجغرافيين في دراساتهم تأكيد واضح على خصائصها وصفاتها المميزة ووظيفتها التي تعكس تباين انماطها مع التأكيد على شكل ووظيفة ونشوء القرية.. هذا وقد ورد ذكر القرية في القرآن الكريم ستاً وخمسين مرة.

2- الريف: ويراد به الخصب والسعة في المأكل والمطعم، وأُريفَتْ الأرض أي أخصبت ورافت الماشية الريف أي رعته. وجاء في قاموس وبستر أن الريف هو المنطقة الحيوية المتصفة ببساطة العمران والنشأة، وفي قاموس أكسفورد انه النطاق

الذي يمارس البشر فيه الزراعة والرعي .. ولم ترد كلمة الريف في القرآن الكريم، إلا انها وردت في حديث للرسول ﷺ: «كنا أهل ضرع ولم نكن أهل ريف»، وأراد به أننا من أهل الضرع (البادية) لا من أهل الريف (المدن)، ومن هذا الحديث يتضح لنا وجود ترادف بين معنى القرية ومعنى الريف، وفي الدراسات الحديثة في حقل الجغرافية عن الريف هناك تأكيد على مظهره العام ومكوناته الأساسية الطبيعية والبشرية والعلاقات المكانية الناتجة عنها.

3 ـ البادية: بدا يبدو أي برز يبرز، ولكنه اسم لزم ذلك الموضع خاصة دونما سواه والبادية اسم الأرض التي لا حضر فيها وإذا خرج الناس من الحضر إلى المراعي في الصحارى قيل بدو والبادية خلاف الحاضرة التي يراد بها القوم الذين يحضرون المياه وينزلون عليها، وتبدى الرجل أي أقام بالبادية وتشبه بأهلها أي البداوة ويسكن البادية البدو وهم الخارجون من الحضر إلى المراعي والصحارى قيل بدَو، أي تباعدوا عن اعداد المياه ذاهبين إلى النجع حيث مساقط الماء ومنابت الكلأ، وكل مُنتجِع مبدى وجمع المبدى مباد وهو البدو، وهؤلاء السكان في تنقل مستمر من موضع إلى آخر وقد يلبثون في مواطن ثابتة بعض السنة أو يشرعون في الاستقرار، فيقال لهم شبه رحل أو شبه بداة. ويعرفهم ابن خلدون بأنهم المقتصرون على الضروري في أحوالهم لذا كان اجتماعهم وتعاونهم في حاجاتهم ومعاشهم وعمرانهم من القوت والدفء بالمقدار الذي يحفظ الحياة.. والبدو في القرآن الكريم هم الاعراب، ذكرهم الله تبارك وتعالى في عشرة مواضع في كتابه العزيز، جميعها مدنية النزول، اثنتان منها لغرض المدح (سورة التوبة 97، 120)، وثمانية لغرض الذم (التوبة 90، 98، 99، 101)، (الاحزاب 20)، (الفتح 11، 16)، (الحجرات 14).

وجاء ذكر لفظة البدو في عدة أحاديث عن النبي من اكثرها تواتراً «لا تجوز شهادة بدوي على صاحب قرية، ولا يبيع حاضر لباده».. وينظر الجغرافي إلى البدو على أنهم جماعات اعتمدت تربية الماشية دعامة اقتصادية رئيسة لها، لذا تتسم حياتها بطابع الحركة التي تحكمها ظروف مناخية تتأثر بتوزيع الأمطار وتوقيتها.

4 ـ البلد: كل موضع مُستَحيز من الأرض عامر أو غير عامر، خال أو مسكون، والبلد الأرض مطلقا ويقال البلد (الدار) يمانية أو المقبرة، وورد ذكره في القرآن الكريم تسع عشرة مرة.. والبلد من الأرض ما كان مأوى للحيوان وإن لم يكن فيه بناء، والجمع بلاد وبلدان، والبلد جنس المكان كالعراق والشام والبلدة الجزء المخصص منه كالبصرة ودمشق والبلد مكة تضخيما لها والبلد ما لم يحفر من الأرض ولم يوقد فيه وَبَلَدَ بالمكان أقام.

ولقد تباين معنى هذا المفهوم حديثا إذ تشير المصادر الحديثة، إن البلد نطاق من الأرض ضخم في مساحته وسكانه منفتح وغير مغلق، يحتوي على بنايات ضخمة ومنازل كبيرة ونشاط غير زراعي للبشر فيها وقد تستعمل بمعنى القطر أو الوطن الواحد.. ويطلق على البلد تسمية الحضرة والحاضرة وسميت بذلك لأن أهلها حضروا الأمصار ومساكن الديار التي يكون لهم بها قرار، ويذكر ابن خلدون: أن الحضر هم الحاضرون، أهل الأمصار والبلدان ومن هؤلاء من ينتحل في معاشه الصنائع ومنهم من ينتحل التجارة وتكون مكاسبهم انمى وأرقى مما دعاهم إلى السكون والدعة وتوسعة البيوت واختطاط المدن والحاضرة الحي العظيم والحاضر القوم ويقال للمقيم على الماء حاضر وجمعه حضور وهو ضد المسافر، وفلان حاضر بموضع كذا أي مقيم به، وكل من نزل على الماء ولم يتحول عنه شتاء ولا صيفا فهو حاضر سواء نزلوا في القرى أو الأرياف.

ويعدّ التعريف الحديث للحضر أكثر تخصيصا لحيز المكان وأدق تميزاً لنشاط السكان إذ تذكر بعض المصادر إن الحضر تجمع سكاني كبير لا أثر فيه للنشاط الزراعي، وهناك اختلاف في القواعد الخاصة في اعتبار سكان منطقة ما حضر ومن بلد لآخر، مما يؤدي إلى اعتبار صنف من الناس بينَ بينٌ لأن عددهم قليل ومع ذلك فهم لا يمارسون نشاطاً زراعياً فيقال لهم شبه حضر.

5 ـ المدينة: هي المصر (المصر: الحاجز والحد بين الأرضين) مفعلة من دان أي مَلَكَ أو هيَ مَدَنَ إذا أقام ولغة هي مكان الإقامة أو الاستقرار فمَدَنَ بالمكان أي أقام به، وقد وردت هذه اللفظة في القرآن الكريم سبع عشرة مرة قصد بأربع منها مدينة يثرب التي نُورت بمقدم الرسول ﷺ عليها بالإسلام. ويتفق الاصطلاحان المدينة والقرية على استقرار وثبات جماعة من

السكان في حيز مكاني معين نقيض في نوع النشاط البشري .. والديان من أسماء الله عز وجل معناه الحَكَمُ القاضي والديان القهار والحاكم والسائس وهو فعال أي من دان الناس أي قهرهم على الطاعة فاطاعوا.. ويؤكد الجغرافيون في دراستهم للمدينة على نشأتها وتطورها وتركيبها الداخلي مع تاكيد على نمط التوزيع وعلاقاته المكانية والخصائص الوظيفية والأشكال العمرانية والإنسان الذي أعدها[1].

ومعلوم أن ضمن اختصاص الهندسة المعمارية فإن للشمس ومسارها والرياح ومسار هبوبها والجهات الأربع أهمية كبيرة في تحديد اتجاه وأسلوب تصميم المنشآت لأن لهذه العوامل تأثير مباشر على هذا التصميم. وإن لورود آيات عديدة فيها ذكر للشمس والنجوم والرياح والاتجاهات والإحداثيات أهمية كبيرة في أكثر من علم من العلوم، لكن المنظار الذي يعنينا هو المنظار الهندسي، يقول تعالى مرشداً إلى أهمية الجهات الأربع: ﴿ لِّلَّهِ ٱلْمَشْرِقُ وَٱلْمَغْرِبُ ﴾ [البقرة]، ﴿ فَلَآ أُقْسِمُ بِرَبِّ ٱلْمَشَٰرِقِ وَٱلْمَغَٰرِبِ ﴾ [المعارج]، ﴿ رَبُّ ٱلْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ ٱلْمَغْرِبَيْنِ ﴾ [الرحمن]، وقد جاءت كلمة المشرق بكل صيغها وتفاعيلها (17 مرة) في القرآن الكريم أما الشمس فقد جاء ذكرها (33 مرة)، وأما الرياح فسنأتي إلى تفصيل أمرها في فصل لاحق. وهناك أيضا جهة الشمال والشمائل (12 مرة) واليمين (24 مرة).

المبحث الثالث: العمارة الإسلامية وأثرها العالمي

لا يخفى على أحد تأثير العمارة الإسلامية على العمارة في كل أرجاء العالم وحتى يومنا هذا والشواهد والمعالم على هذه العمارة لا زالت شاخصة حتى الآن في أرجاء المعمورة وهي أكثر من أن تعد فالمدارس والجامعات والمساجد والقصور الإسلامية عبر التاريخ والتي لها ميزات معمارية فريدة كملوية سامراء وقصر الحمراء وغيرها كانت ولا تزال شواخص توضح روعة الذوق والفن والعمارة الإسلامية ذات الأبعاد المتناغمة مع الكون. وفي موضوع المدينة الإسلامية والعمارة الإسلامية كتب الكثير والكثير جداً وألفت الكتب والمقالات والبحوث والدراسات والرسائل الجامعية المختلفة لطلبة البكالوريوس والماجستير والدكتوراه وعقدت المؤتمرات وخصوصاً في العقدين الأخيرين من القرن العشرين الميلادي، وهناك بحوث جديدة بدأت تظهر وتختص بالعمارة والتخطيط الحضري تبين فلسفة المسلمين في العمارة واهتمامها بالإنسان وقيمه وخلقه لا بالشكل المعماري فقط وكذلك الأسس الحديثة لبناء عمارة إسلامية مستقلة وإرجاع الشخصية المعمارية الإسلامية قلباً وقالباً، روحاً وجسداً، تصميماً واعتقاداً. ويطول الشرح والتفصيل في هذا الموضوع ويقصر المجال لذكر المؤلفات والمطبوعات إلا أن هذا كله يبعث في النفس أملاً كبيراً في ظهور أجيال قادمة تحمل على عاتقها إعادة الحياة للشخصية الهندسية والمعمارية الإسلامية التي حاول الأعداء جاهدين نزعها منا كما حاولوا نزع أمور أخرى كثيرة تحت أقنعة شتى كان آخرها عولمتهم ونظامهم العالمي الجديد القديم الأرعن هذا[2].

المطلب الأول: الهوية الإسلامية للعمارة المعاصرة

ومن هذه البحوث العديدة سنختار بحثاً مهماً للدكتورة قبيلة فارس المالكي (المحاضرة في جامعة بغداد – قسم الهندسة المعمارية) والموسوم «العمارة المعاصرة في العالم الإسلامي هويتها وأثر تكنولوجيا العصر فيها»، تقول الباحثة:

تسبب كثير من العوامل في إسباغ طابع متنوع على عمارتنا المعاصرة، طابع هو في تغير مستمر، غير واضح المعالم ومتأثر بعوامل اجتماعية وسياسية واقتصادية وتقنية..الخ، فكان لتعرض الدول النامية لتأثير التوسع الاقتصادي والتطور التكنولوجي وتطور وسائل الإعلام والاتصال أثر في وجود طراز معماري سريع التغير، تسبب أولاً في سيطرة شكل معماري نابع من فكر متكرر وناتج عن إيلاء أقل تقدير للاعتبارات الملائمة لبيئتنا. (وذلك من خلال التيار الدولي للعمارة الحديثة)، وبذلك تزايد نفوذ الحضارة الغربية الذي كاد أن يكتسح ثقافة الدول النامية وكان من الطبيعي أن يتدخل في ميدان العمارة إلى الحد الذي طغى فيه على الخصوصية والتقاليد.. وأخذت التيارات والحركات المعمارية الغربية الأخرى فرصاً مشابهة في

---

(1) المكان في القرآن، بحث للدكتور وليد البدري، جامعة صدام للعلوم الإسلامية قسم العقيدة، بتصرف.

(2) أحيل القارئ الكريم إلى دراسات مهمة في هذا المضمار كدراسات المراكز الإسلامية المعمارية في العالم والتي صدرت عنها بحوث ونتائج قيمة، وكذلك كتب تحدثت عن أصالة التراث المعماري الإسلامي ومنها كتاب (عالم الأرض).

النفوذ والاختراق.. ومع كل هذا نجد في الأفق من توجه إلى تبني العودة إلى الماضي بما يرفد خصوصية العمارة وهويتها، وقد نجح عدد من المعماريين الذين مارسوا العمارة في العالم الإسلامي في محاولتهم هذه.إلا أن بعضهم بالغ في توجهه هذا حتى كاد يدعو إلى العودة إلى البناء باللبن.. والمواد التقليدية في عصر قدم الكثير من التطورات في هذا الجانب، وهذا التوجه وتوجهات أخرى مشابهة جانبت التوفيق في الغالب.. ليخلق نتاجاً معمارياً إسلاميا معاصراً يعكس تفهماً عالياً واستيعاباً لما يتضمنه الموروث العمراني من معان أعطته هوية متميزة، فالنظرية المعمارية المحلية لعمارتنا لابد أن تستمد جذورها من القيم الحضارية والتراثية المحلية –مع كونه ليس بالأمر اليسير– على أن تتفاعل أطرافها مع المنجزات الحضارية المعاصرة.

لا يخفى أن الإسلام حقيقة توجد في القرن العشرين وهي ذات الحقيقة التي كانت في قرون مضت، وكان هو أساس الحضارة الإسلامية في كل جوانبها، فلسفتها، عمارتها وحركتها العلمية والفكرية، والإسلام وقيمه هما اللذان أسبغا على العمارة الإسلامية والحضارة الإسلامية ككل هويتها، حيث تتأتى الهويات الخاصة بالمجتمعات من ثلاث علاقات، علاقة الإنسان بالله (العقيدة)، وعلاقة الإنسان بالبشر (المجتمع)، وعلاقة الإنسان بالطبيعة (البيئة)، ومن خلال النمط العام لحياة الناس فيما يخص هذه العلاقات الثلاث تتولد قوانين تشكل بمجموعها فلسفة أساسية لكل مجتمع من المجتمعات.. وبالتالي يمتلك هويته.. والهوية ليست شيئاً جامداً ثابتاً، بل هي تتحول مع الزمن فهي ديناميكية، كما أنها ليست شيئاً موجوداً ملموساً، هي ترتبط بالأثر الذي تركته الحضارة عبر التاريخ، ونجدها من خلال فهم أنفسنا وبيئتنا، وأية محاولة لاختصار هذه الأسلوبية في التعامل هو إنما يعني فبركة هوية وفي ذلك خطر كبير علينا، فلابد من فهم المبادئ والمضامين ومن ثم تطبيقها في محيطها ضمن مجموعة متكاملة من العادات والتقاليد والمواد المتوفرة، والتوائم المناخي حيث أن المناخ أحد العوامل المهمة في ولادة الهوية.. هناك من يبحث الهوية من خلال العلاقات الشكلية ويبحثها آخرون من خلال المضمون حيث أن كوامن الأشكال التاريخية في فكر المعماري لابد أن تكون مصدراً لتصاميمه. ونرى من الضروري الوقوف على معنى الهوية كما وردت في المعجم الفلسفي، حيث يتطرق إلى أن للهوية عند القدماء عدة معانٍ، وهي التشخص، والشخص نفسه، والوجود الخارجي، قالوا: «ما به الشيء هو، هو باعتبار تحققه يسمى حقيقة وذاتاً، وباعتبار تشخصه يسمى هوية، وإذا أخذ أعم من هذا الاعتبار يسمى ماهيته»، وقالوا: «الأمر المتعلق من حيث انه معقول، في جواب ما هو يسمى ماهية، ومن حيث تبعته في الخارج يسمى حقيقة، ومن حيث امتيازه على الأغيار يسمى هوية» (كليات أبي البقاء).

وللهوية عند المحدثين أربعة معان:

1ـ تطلق الهوية على الشيء من جهة ما هو واحد، كقولنا: إن الشيخ الرئيس هو أبو علي ابن سينا، وتسمى هذه الهوية بالهوية العددية.

2 ـ تطلق الهوية على الشخص (أو على الموجود المشبه بالشخص) إذا ظل هذا الشخص ذاتاً واحدةً رغم التغيرات التي تطرأ عليه في مختلف أوقات وجوده ومنه قولنا: هوية الأنا، وهوية الفاعل، وتسمى هذه الهوية بالهوية الشخصية.

3ـ والهوية صفة موضوعين من موضوعات الفكر إذا كانا رغم اختلافهما في الزمان والمكان متشابهين في كيفية واحدة، وتسمى هذه الهوية بالهوية الكيفية أو النوعية.

4 ـ والهوية علاقة منطقية بين شيئين متحدين كالهوية الرياضية. أو المساواة الجبرية التي تظل صادقة رغم اختلاف قيم الحروف التي تتقوم عنها.

وباختصار ومما تقدم يتضح أن الهوية هي التشخص والامتياز عن الغير، وتبحث دراستنا في هوية العمارة المعاصرة في العالم الإسلامي النابعة من الماضي الثري المتناغم مع تقدم العصر من خلال توجهات معمارية متنوعة سعت كلها للتعبير عن العمارة المعاصرة. واعتمدت الدراسة منهجاً استكشافيا من خلال جمع المعلومات وتحليلها، متضمناً التعريف بالهوية والعمارة الإسلامية والتكنولوجيا ومن ثم التعريف بالأفكار والنظرات التي تناولت الموضوع بتصنيف اعتمده البحث ـ لأول مرة ـ لتلك الأفكار مع تحليل ودراسة عدد من أمثلة تطبيقية لإغناء البحث، وصولا إلى مناقشة واستنتاجات وتوصيات تسهم

برفد عمارتنا الإسلامية بمحاولات بحثية تسعى إلى تمييز الكثير من المفاهيم الشائعة غير الصحيحة عنها أو ربما المتعجبة أحياناً وربما المتطرفة في تفسيراتها أحياناً أخرى.

التعريف بالتكنولوجيا وتطورها: يتحدد المفهوم الأرسطوطاليسي في التكنيك في أنه مهارة الخلق الذي ينشأ نتيجة له النتاج المتوقع، فباني البيت أو السفينة يملك مهارة دائمية إذا نشأ نتيجة لعمله البيت أو السفينة. ويرى البعض في التكنولوجيا الحديثة تتويجاً باهراً لنجاح العقل البشري في السيطرة على الطبيعة وتدجينها لمصلحة الإنسان والبشرية، والبعض الآخر يرى فيها مثلاً مخفياً يهدد البيئة بالتلوث والخراب والإنسانية بالدمار والحياة الخاصة بالاختفاء.. بدأت التكنولوجيا منذ الأزل كحاجة منذ اكتشف الإنسان النار وشهد العصر الحجري اكتشاف الزراعة وتدجين وتربية الحيوانات كما أن تطور حاجات الحضارات الكبرى المتعاظمة في أوقات السلم والحرب خلقت الحوافز الكافية لتطوير الأدوات التكنولوجية التي تتلاءم مع مستويات التقدم التي حققتها هذه الحضارات.. واستمر التطور التكنولوجي حتى النهضة الأوربية التي لم تخرج من لاشيء، فالأزمات السياسية والدينية والغزوات وتفشي الأمراض استطاعت أن تلحق بسكان أوربا في نهاية القرن الرابع عشر والقرن الخامس عشر أضراراً كبيرة، لكن يبدو أنه كانت صدفة عجيبة حيث ساهم هبوط السكان في أوربا وانخفاض الأيدي العاملة المتاحة بتسريع بروز عصر الآلة، وتطورت الآلة ومنذ البداية اكتشف الرأسماليون أن الآلة هي حليفهم الطبيعي في تعظيم أرباحهم، وفي الوقت الذي كان فيه تطور التكنولوجيا حتى منتصف القرن الثامن عشر راجعا إلى اكتشاف الحرفيين والفنيين والعمال المهرة (أي ارتبطت بالإنسان) فقد أخذ الوضع ينقلب بعد ظهور الثورة الصناعية (ارتبطت بالآلة) .. ثم أتت بعد ذلك ثورة العلم والتكنولوجيا عند نهاية الحرب العالمية الثانية وذلك في مجال الطاقة والثورة الخضراء والثورة البايولوجية وثورة المعلومات التي جسدها اختراع الحاسوب الإلكتروني. ويعتبر القصر البلوري القفزة التي حدثت في التكنولوجيا ورافقها الإبداع في الشكل الإبداعي (تصميم جوزيف باكستون)، ويرى الأستاذ رفعت الجادرجي أن تنفيذ القصر البلوري لم يكن أعظم إنجازاً للتكنولوجيا الحديثة من الناحية الاقتصادية ومدة البناء ومدى النفع واستهلاك المواد ـ مما أدى بالنتيجة إلى تطوير تكنولوجيا البناء بصورة عامة ـ فحسب بل واكثر من هذا فإن القصر البلوري قد حقق خلق أشكال هندسية ومفاهيم جديدة تعتمد أساساً على الخصائص الطبيعية لمادة الحديد الصلب.

إن ازدهار صناعة الحديد واستعماله كمادة أساسية في البناء نتج عنه تطورات غاية في الأهمية في العمارة الأوربية ونتج عنه الاتجاه الرأسي في البناء، والذي كان من بعض نتائجه ابتكار ناطحات السحاب، وكما كان لاستعمال الحديد وتأثيره في أساليب البناء والتصميمات كان له تأثيره في تصميم المدن.. وتزايدت عجلة تأثيرات تلك الثورات الصناعية والتكنولوجية منذ انتهاء الحرب العالمية الأولى مما أنبت مذاهب معمارية في العالم الغربي منذ نهاية الحرب العالمية الأولى وحتى الحرب العالمية الثانية ومن ثم حتى وقتنا هذا تدفقت إلى العالم العربي وغزته مما نتج عنه بالمقابل ارتفاع الأصوات الداعية إلى ضرورة العودة إلى الماضي والبحث عن الذات المحلية في العمارة، مؤكدة أن التكنولوجيا والعلم وسيلة تساعدنا في تلبية متطلباتنا الحياتية بما يتواءم وفلسفتنا وفكر مجتمعنا.

العمارة الإسلامية وخصائصها: منذ بداية القرن السابع الميلادي نشأ الطابع الإسلامي على الرغبة في الاستجابة والتكييف مع المواد المحلية والصورة المحلية وعلى التناغم مع المناخ المحلي مع الاحتفاظ بالمبادئ الجوهرية في الإسلام، وقد ارتبطت السمات في العمارة الإسلامية لدى البعض بالجوانب الفيزياوية الشكلية الملموسة في حين تناوله البعض الآخر من الجوانب التي ترتبط بالمعاني والمضامين والتي بالإمكان تلخيصها بالجوانب الآتية: (وبما يخدم دراستنا هذه).

1ـ المقياس الإنساني: وهو أحد أهم السمات المميزة للعمارة الإسلامية نشعره في كل نماذجها مهما امتلكت من معاني الهيبة والفخامة فإن ذلك لا يتناقض مع إنسانية الفضاء المعماري الإنساني، حتى حين كان يضطر المعماري المسلم إلى إسباغ الفخامة على عمارة المدخل مثلا بتشييده شاهق الارتفاع مثل مدخل جامع السلطان حسن، فإنه لم يضح قط بالجانب الإنساني، بل كان يتحرز من زيادة مقاييس العناصر المعمارية، ومع احتفاظه لمثل هذه العناصر بمقاييسها، كان يلجأ إلى تجزئة العناصر وتعددها من دون المساس بوحدة التصميم، وما المقرنصات والزخارف وتعدد الأعمدة وتقسيم السطوح والتدرج في الواجبات والفضاءات إلا وسائل لتحقيق هذا الغرض.

2 ـ التركيز على الداخل: وتنعكس هذه الخاصية في جانبين يتمثل الأول منها بانفتاح الأبنية على الفناء الوسطي والنظر إلى الداخل ويتمثل الثاني في كون الخارج (الواجهات الخارجية) يلي الفضاء الداخلي أهمية من حيث غنى المعالجات المعمارية الزخرفية.. ويُعَدُّ أرنست كروب (Ernst Giube) ممن يرون أن العمارة الإسلامية ليست لها واجهات خارجية حيث أن المباني تكون متداخلة ومترابطة مع مبان أخرى ضمن نسيج حضري مكتظ يجعل من الواجهات الخارجية أقل أهمية ولا تعبر عما في الداخل من تنظيم للمبنى وفضاءاته. ومع أننا لا نتفق مع هذا الرأي في مجمله إلا أننا نؤكد أن الواجهات الخارجية أقل ثراءً من الواجهات الداخلية حيث كانت تعامل كجزء من النسيج الحضري ككل الذي يشكل المبنى جزءاً منه، كما أن غالبية المباني مجردة من التفاصيل الدقيقة في واجهاتها الخارجية الصلدة قياساً بواجهاتها الداخلية المطلة على الفناء الوسطي أو ضمن الفضاءات الداخلية. ويؤكد Grabar أن الميل للفضاء الداخلي ومعالجته هو من الخصائص المميزة للعمارة الإسلامية ويرى في قصر الحمراء مثالاً متميزاً للتعبير عن ذلك فهو صرح يمتاز برقة خارجية تهيئ الزائر ليرى في الداخل تناسبات دقيقة مع تأثيرات مدروسة للضوء والظل والفراغ، و Grabar في رأيه هذا يضع إلى جانب الاهتمام بالفضاء الداخلي، الاهتمام بالخارج ويرى في المئذنة مثالاً واضحاً على ذلك حيث تعكس روح التعامل مع الخارج، وتنعكس خاصية النظر إلى الداخل (inward looking) في وجود الفناء، الفضاء الوسطي المهيمن والذي يعبر في جانب من جوانبه عن طبيعة الحياة الاجتماعية والظروف المناخية،التي جعلت من المباني الإسلامية متلاصقة بفضاءات متميزة مع تكامل بصري وحسي وفعلي بين الكتلة والفضاء، فهنالك انسجام واضح وبارع بين خطوط المباني ونهاياتها السطحية الخارجية مع الفضاءات المحيطة بحيث يتكون من مجموعها تشكيلة فنية محبوكة متوازنة تتناغم أجزاؤها مع بعضها البعض، ويبدو هذا التداخل أكثر جلاءً على مستوى تكوين النسيج الحضري عموماً بحيث تبدو المدينة قطعة نحتية يتوازن فيها الفضاء والكتلة وتترابط في علاقة عضوية متقنة محبوكة.

3 ـ المرونة وقابلية التكيف والامتداد الأفقي: لعل العمارة الإسلامية وحدها المتفردة في تلك السمة حيث تضاف وحدات متنوعة الأشكال والأحجام إلى المبنى دون إضرار في شكل المبنى النهائي، وهذه الصفة تعكس عضوية العمارة الإسلامية وانسجامها، ونجدها أكثر وضوحاً في المساجد منها في أنماط الأبنية الأخرى حيث تمر المساجد بمراحل تجديد وتوسيع في الفترات المختلفة من العصر الإسلامي. ولعل أوضح الأمثلة على ذلك مسجد قرطبة الذي امتاز بلا مركزية التكوين النابعة من عدم وجود محور وسطي أساسي وكذلك امتاز المسجد بواجهات اعتمدت في أسلوب معالجتها الصياغات المتشابهة المتكررة، ومن هاتين الميزتين اكتسب المسجد قابلية الانتشار والتوسع المكاني زمنياً دون إخلال بأصول التكوين المعماري وقيمه.

إن مرونة التكوين هذه في العمارة الإسلامية لم يكن لها تأثير سلبي في التكوين المعماري وتوازنه، مما يجعل من العمارة الإسلامية منظومة تستوعب التغيير والإضافة والتعديل من خلال علاقة الجزء بالكل ومن خلال اعتماد التكرار على ضوابط إيقاعية تناسبية مدروسة الشكل، وهذا ما يقودنا إلى السمة الأخرى وهي:

4 ـ الإيقاعية الهندسية: إن اعتماد الأنماط الهندسية واضح في عموم العمارة الإسلامية على صعيد النسيج الحضري والبناية المتفردة والتفاصيل الزخرفية مع وجود محورية عالية وتماثلية واضحة على محور أو محورين أو أكثر لخلق أشكال هندسية منتظمة كالمربع والمستطيل بنسب مدروسة، ونجد في مدينة سامراء مثالاً واضحاً لهندسية عالية مع وضوح التناظر في كل أبنيتها. وفي التناظر ترجمة لتفكير عقلاني رياضياتي بإيقاعية واضحة فيكون اللجوء إلى التناظر لإيجاد محور ما، أو التأكيد على فضاء معين أو عنصر دون غيره أي لإظهار أهمية فضاء وتميزه دون بقية الفضاءات.. وقد ظهر اتجاه في العالم لتقليد هذا التوجه فتجد من يقلد ملوية سامراء وغيرها من الإبداعات الإسلامية.

5 ـ الشكل والوظيفة: امتلكت العمارة الإسلامية خاصية ثبات الشكل مع تنوع الوظيفة على مستوى النمط Type (حيث نلاحظ تكرار نمط المبنى ذي الإيوانات الأربعة مع تنوع الوظيفة مثلاً)، إلا أننا نجد للتنوع الشكلي وجوده مع تنوع الوظيفة، فالقصور في العمارة الإسلامية هي وحدات متجمعة مع بعضها بفناءات متعددة في حين امتازت الأبنية الأخرى

كالمساجد مثلاً بفناء وسطي متميز وكتلة نقية واضحة، ويزداد هذا التنوع مع زيادة التخصص الوظيفي ومع تقدمنا في مستوى التفاصيل التي نتحدث عنها، وهذا مما يؤكد خاصية الوحدة والتنوع في العمارة الإسلامية.

6 ـ التجريد والرمز: التجريد هو أحد الهيئات التصميمية التي تجعل من التصميم أمراً حيوياً، غامضاً كما تولد الأشكال التجريدية الرمزية اهتماما مستمراً وتساهم في إثراء التصميم.. وكان التجريد ميزة واضحة للفن الإسلامي حيث يمثل نوعاً من التحرر من تقليد الطبيعة، كما إن للرمزية وجودها في العمارة الإسلامية وهذا لايعني أن الأشياء خافية غير ظاهرة. إنها موجودة ولكنها متميزة عن كونها وجود مادي في كونها تمتلك بعداً رمزياً.. كان التجريد والرمز سمتين متلازمتين للفن الإسلامي فالعمارة في الفن الإسلامي تعني بإيقاع محكوم برياضيات صارمة وبعلاقات هندسية وعددية مجردة من أي تصوير شكلي قد يتعارض مع روحية الدين الإسلامي، والتجريد في الفن الإسلامي هو مطلق لانهائي غير محدد بأبعاد الرؤيا البصرية وخال من التكلف تحكمه قوانين الإيقاع الرياضية، ونجد هذا في العمارة، في فن الزخرفة وفي الخط العربي.

7 ـ الوحدة والتنوع: الوحدة ميزة مهيمنة وواضحة في العمارة الإسلامية، والتي تتأتى فيها من وحدة الإله وبهذا المعنى يقول أبو حيان التوحيدي: «وأنا أعوذ بالله من صناعة لا تحقق التوحيد ولا تدل على الواحد ولا تدعو إلى عبادته والاعتراف بوحدانيته والقيام بحقوقه والصبر على قضائه والتسليم بأمره». فالنظرة الوحدوية تشمل كل الصنائع بضمنها العمارة، ولا تشمل العمارة بكليتها فقط بل حتى الأجزاء التي تكونها، والتنوع مع الوحدة في العمارة الإسلامية يماثل التعامل البارع مع الأصوات لإنتاج التناغم (Harmony) ونرى هذه الظاهرة في النتاجات التي أبدعت في أماكن تبعد عن بعضها آلاف الكيلومترات وبينها فترة بضعة قرون وبينها ملامح أسرة واحدة فخرجت منجزات العمارة الإسلامية تكاد تشبه بعضها بعضاً دون أن تتطابق مع بعضها إلى جانب شيء من التباين اليسير الذي تحمله كل بيئة وتمليه مواهب أهلها الموروثة، ولكن دون أن تخل هذه المفارقات بوحدة الفن الإسلامي، فلو انتقلنا من بخارى وسمرقند إلى الأندلس لوجدنا أن فكرة ما في أحدها هي في الأخرى، تجد طريقها إليها مع مواءمة فكرة المكان حيث وجود النمط الأساسي المرن الذي يظهر بتجليات مختلفة.

ما تقدم من خصائص هي أهم السمات المميزة للعمارة الإسلامية – في رأينا – على مستوى الخصائص الشكلية والخصائص الرمزية المعنوية المتضمنة في النتاجات المعمارية، والتي أسهمت في العطاء هوية متميزة للعمارة الإسلامية في بقاعها الممتدة وعلى مر القرون.

وقد قدمت الباحثة دراستها مستشهدة بثلاثة شواخص لثلاثة مبان هي معهد العالم العربي في باريس (تصميم جان نوفل وجلبرت أنرين)، ومسجد الدولة الكبير في الكويت (تصميم الدكتور محمد مكية)، وجامع الغدير في طهران (تصميم المعماري جاهانكار)، وتوصلت في بحثها إلى استنتاجات مهمة مفادها وخلاصتها هي:

1 ـ إن الحفاظ على الخصوصية والهوية أمر بالغ الأهمية لتكون عمارة اليوم امتداداً لعمارة الأمس والطريق إلى عمارة المستقبل، فلابد من فهم المبادئ الأساسية التي ساهمت في خلق العمارة وديمومتها ليكون الاستلهام من الماضي بما يحقق خصوصية العمارة والتي تشغل مكاناً بارزاً في الممارسة المعمارية المعاصرة، والهوية بحد ذاتها مشكلة معقدة وهي ليست شيئاً ثابتاً أو ساكناً وليس من السهل تحديدها لنصل إلى عمارة متوائمة مع العصر، كما أن تحقيق الهوية لايعني العودة إلى الطريقة التقليدية في المنطق والإبداع، بل علينا إيجاد تقليدنا المعاصر في الخلق حيث ترتبط الهوية بعالم متغير، علينا التعامل معه ونحن نؤكد على الخصائص الأكثر ثباتاً وديمومة، وانطلاقاً من طبيعة المبنى الذي نتعامل معه.

2 ـ ونحن نحافظ على خصائص عمارتنا الموروثة علينا الأخذ بالحسبان التطور التكنولوجي للمحافظة على الهوية المعمارية لمجتمعاتنا وذلك من خلال:

أ ـ فهم التقنيات الموجودة والأخذ بها بما يتوائم مع فلسفتنا التصميمية.. فلا بد من فهم العمارة بجزأيها الفكري النظري والعملي لخلق عمارة أصلية فيها نفحات الماضي مع توظيف تكنولوجيا العصر فيها بالقدر المناسب من التكنولوجيا التي تخدمها.

ب ـ فهم النظريات المعمارية الغربية وفهم إمكانية تطبيقها في بيئتنا الإسلامية لتكون عمارتنا مستجيبة ومتناغمة مع واقعنا وبيئتنا وليس نقل تلك النظريات فحسب.

ج ـ فهم عمارتنا الموروثة وخصائصها ومضامينها ومفرداتها التي لا تتمثل برموز شكلية جامدة فحسب، ليتبلور فهم مشترك لمعنى الهوية ولا يبقى إلا التعبير المعماري عنها بما يقدمه العصر من إمكانيات.

قيم العمارة في الماضي ← العمارة المعاصرة → قيم العصر بتقنياته المتطورة

3 ـ لابد من نشر الوعي الصحيح بموروثنا العمراني وذلك على كافة الأصعدة وبالشكل الآتي:

أ ـ نشـر الوعي بين المعماريين الممارسين للمهنة بضـرورة الالتزام بالانتمـاء إلى موروثنا العمراني، مع التأكيد على دور المؤسسات المهنية والمنظمات المهتمة لإرساء قواعد مدروسة وصحيحة لمبادئ العمارة الموروثة، ومع تصاعد الدعوة إلى الاهتمام بالموروث في العقود الأخيرة. إلا أن ضعف اللقاء الفكري بين المعماريين المهتمين باعد بين المفاهيم المشتركة لما يجب أن تكون عليه العمارة المعاصرة حيث الربط بين التراث العمراني وتقدم العصر مما يتطلب الدعم لهذه اللقاءات على المستوى المهني، مع توعية الرأي العام في الدول الإسلامية عن طريق التأليف والنشر لضمان الاستمرار الحضاري للعمارة الإسلامية المعاصرة.

ب ـ خلق وعي بمضامين الموروث العمراني الإسلامي لدى طلاب العلم في الجامعات، تنمية الاهتمام بالحفاظ على المآثر العمرانية ووضع الخطوط الرئيسية لسبل الاستفادة منها في زمان ابتعدت فيه عن زمان ازدهارها وخلقها، مع التأكيد على إعداد البحوث والدراسات لتقييم العمارة المعاصرة وفهمها بعمق مع فهم عمق العمارة الإسلامية ودراستها وبحثها من كل الجوانب، ليس لتقديسها والوقوف منبهرين أمامها بحجة أنها قديمة، ولكن فهمها مع ملاحظة أن العمارة تاريخ وتواصل، فلابد من الاستفادة من إسهامات الآخرين فيها ومعرفتها لفهم الظروف التي ولدت فيها تلك الأفكار، ولا يحق لنا بأي حال من الأحوال أن نهمل تلك المواضيع أو نتركها بحجة أنها قديمة.

خلاصة القول علينا أن نعي أهمية أن تكون لنا هويتنا التي تميزنا وتميز عمارتنا فلا ننقاد وراء الحركات المعمارية المختلفة دون إدراك وفهم واستيعاب بل نقود عمارتنا في بيئتنا دون أن ننقطع عن العالم والركب. فلا نقف ننظر إلى أطلال الماضي ونعجز أن نصنع حاضراً يتوائم معه، كما لا نقف ننظر إلى عمارة الغرب وتقدمه ونعجز أن نلحق بهم، فلابد أن نسير مع الركب بمبادئنا وقيمنا الجوهرية بما يتوائم مع عصرنا بكل ما يحمله من تقدم ورقي ومع حاجتنا إلى المزيد من الدراسات والممارسات المعمارية لتأكيد السبل الأفضل في تحقيق ذلك إلا أن ما تحقق والذي تطرقنا لبعض منه يزرع فينا الأمل بسرعة للوصول إلى ما نريد ونسعى لتحقيقه لعمارتنا في مجتمعاتنا الإسلامية[1]..

إنّ بروز مصطلحات بنائية ومعمارية جديدة كالقبة والمنارة والميضأة (مكان الوضوء) وغيرها سواء في جزيرة العرب أو في أي مكان جديد دخله الإسلام دليل ساطع على الفعل المؤثر للمدرسة الإسلامية المعمارية على الفن المعماري العالمي.

المطلب الثاني: الفلسفة الإسلامية للعمارة

ومنها أيضاً أطروحة الدكتوراه للمهندسة حفصة رمزي العمري (الأستاذة المساعدة في كلية الهندسة بجامعة بغداد)، والخاصة بالفلسفة الإسلامية للعمارة والتي قسمت فصله الثالث إلى مبحثين، الأول يركز على استكشافات المبادئ والقيم

(1) العمارة المعاصرة في العالم الإسلامي، هويتها وأثر تكنولوجيا العصر فيها، د. قبيلة فارس المالكي، بحث مقدم عام 1999م.

الضمنية من خلال مناقشة خصائص التصور الإسلامي ونظام العبادات، والمبادئ الكلية من نظام الفقه والأحكام الشرعية الثابتة والتي أثرت وتؤثر على تشكيل أنماط العمارة الإسلامية. والمبحث الثاني يناقش مفهوم البناء في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة لاستكشاف القيم والمبادئ الكلية التي تحدد الأطراف والضوابط العامة للبناء في المجتمعات الإسلامية، ثم استكشاف المبادئ والقيم والأحكام الشرعية والفقهية التي تؤثر على تشكيل أنماط أبنية العمران الإسلامي. في المبحث الأول أعطت تعريفاً لمعنى الدين في اللغة وكذلك معنى الإسلام في اللغة ثم قسمت المبحث إلى أبواب هي: التوحيد، الثبات، الشمول، التوازن، الاستقامة، الوحدة والتعددية، الإيجابية والواقعية، الارتباط بالسنن الكونية والانتظام ضمن الجماعة. أما العبادات فقسمتها إلى أبواب الطهور، الصلاة، الزكاة، الصوم والحج. ثم انتقلت إلى الفقه أو الشريعة الإسلامية فقسمته إلى مقاصد الشريعة. أما المبحث الثاني فشمل تفاصيل عظيمة للبناء في القرآن الكريم والسنة المطهرة ثم انتقلت إلى المساجد وخصائصها ثم المنظور الإسلامي للجمال فأحكام البناء الشرعية والفقهية فقسمتها بدورها إلى أحكام الضرر والحقوق.

لقد قامت الباحثة بجهد رائع لتوضيح صورة الفلسفة الإسلامية للعمارة، وهذا التوجه الجديد هو الذي أشرنا إليه في معرض إشارتنا إلى أهمية الهوية والتخصص الفلسفي للعمارة التي ننتمي إليها والتي إذا ما فقدناها فكأننا فقدنا لغتنا وانتماءنا وديننا لأنها من أهم ركائز وجودنا وحياتنا. فنراها تقول في موضوع البناء في القرآن والسنة مشيرة إلى ما أشرنا إليه من أن القرآن الكريم حث على الوسطية وعدم المغالاة في البناء ونظراً لأهمية البناء في الحضارة والمجتمعات فقد رسم الدين الإسلامي الحدود والأُطر التي يتم العمل بداخلها، فقد روى الترمذي عن أنس بن مالك: قال رسول الله ﷺ: «**النفقة كلها في سبيل الله إلا البناء فلا خير فيه**»[1]. قال شارحو الحديث لا خير في الإنفاق في البناء ولا أجر فيه ويقصد المغالاة والترف الزائد في البناء الذي ليس فيه قصد التقرب إلى لله تعالى أو فيه أذية للعباد فضلاً عما يجلبه من التحاسد والتباغض وزوال النعم. وقوله ﷺ: «**من بنى بنياناً من غير ظلم ولا اعتداء أو غرس غرساً من غير ظلم ولا اعتداء كان له أجر جارٍ ما انتفع به من خلق الله تبارك وتعالىٰ**»[2]، وقوله ﷺ في مسند الإمام أحمد: «**أما إنّ كل بناء وبال على صاحبه يوم القيامة إلا بناء كفافاً**»[3]. وتوصلت الباحثة إلى أن الإسلام يعطي الصورة الواضحة لكل من يريد البناء بأن يجعل الآخرة أمامه قبل الدنيا فلا يبالغ في البناء ومن جهة أخرى لا ينسى الاحتياجات الأساسية للسكن. وبهذا ترى أن الرجوع إلى هذا التراث الرائع يعطينا تطبيقاً معمارياً لمفهوم ديننا الحنيف ويبعدنا عن التقليد الأعمى لكل فكر دخيل بحجة التطور والانفتاح والحرية الشخصية[4].. وتحضرني هنا وصية سيدنا عمر بن عبد العزيز إلى أحد ولاته فيقول فيها: أما بعد.. فإن من ابتلي من السلطان بشيء، فقد ابتلي ببلية عظيمة، فلتسأل الله عافيته وعونه، وإني أدعوك أن تقف نفسك في سرك وعلانيتك عند الذي ترجو به النجاة من ربك. تذكر ما سلف منك من خطأ فأصلحه قبل أن يتولى إصلاحه غيرك، ولا يمنعك من ذلك قول الناس. وكن في من ولّاك الله أمرهم ناصحا في دينهم وأعراضهم، واستر كل عوراتهم واملك زمام نفسك تجاههم إذا هويت وإذا غَضبت[5].

المطلب الثالث: شخصيات معمارية إسلامية

وإذا أردنا أن نتعرف على المهندسين المسلمين عبر العصور الإسلامية سيطول المقام، ولكننا سنختار إحدى القمم الإسلامية الا وهو الفنان المبدع وشيخ المهندسين في العصر العثماني (سنان باشا) رحمه الله، الذي ولد عام 1489م في قرية أغرناس قرب قيصرية، وقد اختير كبير المهندسين عندما بلغ الخمسين من عمره، وكانت أهم إنجازاته المعمارية من

(1) أخرجه الترمذي في سننه، ج/4، ص651، وقال حديث غريب. وذكر في الترغيب والترهيب للمنذري، ج/3، ص14. وكذلك تحفة الأحوذي للمباركفوري، ج/7، ص55.

(2) ورد في المعتصر المختصر لأبي المحاسن، ج/2، ص277 في الغرف والقباب.

(3) أخرجه أبو داود بلفظ مقارب، ج/4، ص360 برقم (5237)، وأشار له أبو المحاسن في المعتصر المختصر، ج/2، ص277 في الغرف والقباب، وذكره المنذري في الترغيب والترهيب، ج/3، ص12.

(4) أطروحة دكتوراه للأستاذة حفصة العمري، الفصل الثالث، بتصرف، جامعة بغداد، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، 2000م.

(5) عن مجلة التربية الإسلامية، العدد الرابع، السنة الرابعة والثلاثون، ربيع الأول 1419هـ تموز 1998، ص45.

ضمن الثلثمائة وأربعة وستين إنشاء أنشأه طيلة حياته هي عبقريته في تصميم القباب المركزية وتنسيق المساحات، ففي عام 1537م بنى مجمع الخسروية في حلب، وفي عام 1544م بنى مسجد شهزاده الذي ابتكر فيه النموذج المثالي للمبنى للقبة المركزية وأنصاف القباب الأربع الحولية ويكون بهذا قد حقق أحلام مهندسي عصر النهضة في إيطاليا إذ يُعَدُّ هذا المسجد من التحف الرائعة حقاً.. أما مسجد سليمان العظيم والذي استمر بناؤه لمدة سبع سنوات انتهت عام 1757م الذي يسمى بمجمع سليمان القانوني أو مسجد السليمانية فيشتمل على أول وأكبر جامعة منذ زمن محمد الفاتح.. كما اشتمل على (18) مبنى آخر وجاء بأسلوب جديد ومفهوم واع لنظريات بناء المساجد، وفي الثمانين من عمره أبدع أيما إبداع في بناء مسجد السليمية في أدرنة الذي استمر خمس سنوات وانتهى في عام 1574م، وكانت قبته أكبر من قبة آيا صوفيا حيث يمكن عَدُّها قمة التطور في بناء القباب في العالم فهي تغطي المسجد كله وتحيط بها امتدادات من كل جانب.. و هنايتساءل الأستاذ الراشد بعد هذا العرض، أولا ترى أن صلة الأنساب والقربى الواحدة تجمع المصري حسن فتحي والعراقي رفعت الجادرجي بسنان رحمه الله؟[1].

المطلب الرابع: هندسة الخط والزخرفة

أما الخط وهندسته وفنونه وتأثيره على الهندسة المعمارية، فهي من أيام ابن البواب وابن مقلة، مروراً بياقوت المستعصمي، وانتهاءً بتلامذة هاشم في بغداد عبد الغني وصلاح شيرزاد ونزار الدوري وغيرهم، وتلامذة تحسين المحظوظ بالقاهرة، وعصبة نشأت في استانبول، فهو بحق أروع الفنون الإسلامية.. وهناك علي النداوي في معهده بالشارقة، والدكتور القانوني الفنان عبد الغني عبد العزيز العاني، تلميذ هاشم الأول، وهو اليوم بباريس سفير للحضارة الإسلامية تلقاء الغرب، ومترجم لأذواق الإيمان وخلجات قلوب الموحدين، وكذلك كان ياقوت الأماسي خطاطاً لدى المستعصم آخر خلفاء بني العباس. ولدينا في القرن الخامس عشر الشيخ حمد الله ثم أحمد القرة حصاري، وفي القرن السابع عشر الحافظ عثمان الذي نقلت المصاحف التي طبعت بخطه إلى كل أرجاء العالم الإسلامي وحتى بلاد الهند وإندونيسيا. ثم هناك مصطفى راقم ثم محمود جلال الدين المتوفى عام 1829م. وبعده في القرن الثامن عشر محمد أسعد يساري وابنه وتلميذه يساري زادة عزت مصطفى. ومن شهيرات الخطاطات المبدعات ببغداد أواخر القرن التاسع عشر الخطاطة صالحة النقشلي رحمها الله. ولا ننسى الخطاطين الإيرانيين أمثال ابن الفضل الساوجي ومير عماد ونور الدين محمد اللاهيجي ثم مشكينز ومن الجيل العملاق للقرن العشرين الميلادي الخطاط هاشم محمد ببغداد. وبدوي بالشام، وحامد الآمدي باستانبول، وسيد إبراهيم بالقاهرة[2].

تقول مارت برنوس تايلور رئيسة قسم الفن العربي الإسلامي في متحف اللوفر في باريس عن الفن الإسلامي: إنه يتميز بالوضوح والشمول وقد ألفت كتاباً من ستة فصول وهو جزء من مشروع كبير لدراسة الفن الإسلامي وهو يتناول في ستة فصول العصور الإسلامية الأموية، العباسية، الأموية في الأندلس والفاطمية وصقلية المسلمة وشمال أفريقيا وإسبانيا في منتصف القرن الحادي عشر والقرن الثالث عشر الميلادي. افتتحت كل فصل بعرض تاريخي موجز ثم درست أبرز الإنجازات الفنية في ذلك العصر (المساجد، القصور، السيراميك، النسيج...)، إن الفن الإسلامي يعبر عن روح الحضارة العربية الإسلامية وكمثل فن الخط وفن العمارة لأنهما يتصلان اتصالا مباشراً بالدين، أما المنمنمات فهي أيضاً من الفنون الأصيلة[3]. ومع الأسف فإن الزخارف والريازات الإسلامية طرأ عليها تداخلات لأفكار ومعتقدات ورموز غير إسلامية المنبع والأصل مما حرفها عن فكرتها المعمارية وأصبحت هي المميزة الآن بعد تعود الناس على رؤيتها دون تمحيص. بل ولم تسلم حتى طبعات القرآن الكريم من ذلك والتي هي بين أيدينا نقرؤها يومياً ولا ننتبه إلى تفاصيل الزخارف المحيطة بكلام الله تعالى...والشكل (2ـ4ـ2) يوضح بعض أشكال الزخارف الدخيلة على الإسلام.

---

(1) صناعة الحياة، محمد أحمد الراشد، ص71 ـ 74، بتصرف، نقلاً عن كتاب فنون الترك وعمائرهم لاوقطاي أصلان آب.

(2) صناعة الحياة، محمد أحمد الراشد، ص75 ـ 80.

(3) مجلة كل العرب، العدد 335، يناير 1989، ص54.

المبحث الرابع: التاريخ العمراني في القرآن الكريم

نستمر بتجوالنا في هذه الرحاب الطاهرة لنصل إلى موضوع آخر من موضوعات الهندسة المعمارية وهو التسلسل التاريخي للعمارة في قصص القرآن الكريم.

ففي قوله تعالى من سورة سبأ: ﴿ يَعْمَلُونَ لَهُۥ مَا يَشَآءُ مِن مَّحَـٰرِيبَ وَتَمَـٰثِيلَ وَجِفَانٍ كَٱلْجَوَابِ وَقُدُورٍ رَّاسِيَـٰتٍ ۚ ٱعْمَلُوٓا۟ ءَالَ دَاوُۥدَ شُكْرًا ۚ وَقَلِيلٌ مِّنْ عِبَادِىَ ٱلشَّكُورُ ﴿١٣﴾ ﴾، وكذلك قوله تعالى من سورة النمل الآية عن قصة الملكة بلقيس ملكة سبأ وقصتها مع سيدنا سليمان 5حيث رأت ما رأت من عجائب ملكه ﴿ قِيلَ لَهَا ٱدْخُلِى ٱلصَّرْحَ ۖ فَلَمَّا رَأَتْهُ حَسِبَتْهُ لُجَّةً وَكَشَفَتْ عَن سَاقَيْهَا ۚ قَالَ إِنَّهُۥ صَرْحٌ مُّمَرَّدٌ مِّن قَوَارِيرَ ۗ قَالَتْ رَبِّ إِنِّى ظَلَمْتُ نَفْسِى وَأَسْلَمْتُ مَعَ سُلَيْمَـٰنَ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَـٰلَمِينَ ﴿٤٤﴾ ﴾.

ففي الآية الأولى والثانية يتوضح لنا روعة البناء الذي بناه سيدنا سليمان 5ومدى التكامل المعماري للصرح الذي كان فيه حيث أن أرضيته كانت من القوارير أي من الزجاج أو من المرمر المزجج الشفاف الذي يرى من خلاله، وكيف أن الجن كانوا مجندين له يصنعون له التماثيل والمحاريب والجفان. يقول الدكتور عبد الكريم زيدان في تفسير الآية الخاصة بالملكة بلقيس في كتابه «المستفاد من قصص القرآن» حول قوله تعالى في سورة النمل: ﴿ قِيلَ لَهَا ٱدْخُلِى ٱلصَّرْحَ ۖ فَلَمَّا رَأَتْهُ حَسِبَتْهُ لُجَّةً وَكَشَفَتْ عَن سَاقَيْهَا ۚ قَالَ إِنَّهُۥ صَرْحٌ مُّمَرَّدٌ مِّن قَوَارِيرَ ۗ قَالَتْ رَبِّ إِنِّى ظَلَمْتُ نَفْسِى وَأَسْلَمْتُ مَعَ سُلَيْمَـٰنَ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَـٰلَمِينَ ﴿٤٤﴾ ﴾، إن سليمان عَلَيْهِ السَّلَامُ امر ببناء قصر عظيم من قوارير أي زجاج وأجرى تحته الماء فالذي لا يعرف أمره أي لا يعرف أن القصر بُني من الزجاج يحسب أنه ماء ولكن الزجاج يحول بين الماشي وبينه ووضع سليمان عَلَيْهِ السَّلَامُ سريره في صدره وجلس عليه، وإنما بنى سليمان عَلَيْهِ السَّلَامُ القصر بهذه الكيفية وأجرى الماء تحته ليريها ما خصه الله تعالى من العجائب والخوارق، ليزيدها استعظاماً لأمره وتحقيقاً لنبوته وثباتاً على الدين فلما راته بلقيس حسبته لجة أي ماءً عظيما وكشفت عن ساقيها لا تشك أنه ماء تخوضه فقال لها سليمان عَلَيْهِ السَّلَامُ إنه صرح ملس من الزجاج[1]. أما سيد قطب رحمه الله تعالى صاحب الظلال فيقول عن هذه الآية المباركة: لقد كانت المفاجاة قصراً من بلور أقيمت أرضيته فوق الماء وظهر كانه لجة فلما قيل لها ادخلي الصرح حسبت أنها ستخوض تلك اللجة فكشفت عن ساقيها؟، فلما تمت المفاجاة كشف لها سليمان عَلَيْهِ السَّلَامُ عن سرها ﴿ قَالَ إِنَّهُۥ صَرْحٌ مُّمَرَّدٌ مِّن قَوَارِيرَ ﴿٤٤﴾ ﴾؛ ووقفت الملكة مفجوءة مدهوشة أمام هذه العجائب التي تعجز البشر وتدل على أن سليمان مسخر له قوى اكبر من طاقة البشر فرجعت إلى الله وناجته معترفة بظلمها لنفسها فيما سلف من عبادة غيره معلنة إسلامها مع سليمان لا لسليمان ولكن لله رب العالمين[2]. اما عن الآية (13) من سورة سبأ، فيقول صاحب الظلال رحمه الله تعالى: والمحاريب من أماكن العبادة والتماثيل الصور من نحاس وخشب وغيره والجوابي جمع جابية وهي الحوض الذي يجبى فيه الماء وقد كانت تصنع لسليمان عَلَيْهِ السَّلَامُ جفانا كبيرة للطعام تشبه الجوابي وتصنع له قدورا ضخمة للطبخ راسية لضخامتها، وهذه كلها نماذج لما سخر الله الجن لسليمان لتقوم له به بإذن الله وكلها أمور خارقة لا سبيل إلى تصورها أو تعليلها إلا بأنها خارقة من صنع الله تعالى وهذا هو تفسيرها الواضح الوحيد[3].

ونصل إلى محطة أخرى وهي قول الله تعالى: ﴿ وَتَنْحِتُونَ مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا فَـٰرِهِينَ ﴿١٤٩﴾ ﴾ [الشعراء]، وكذلك قوله تعالى من نفس السورة المباركة: ﴿ أَتَبْنُونَ بِكُلِّ رِيعٍ ءَايَةً تَعْبَثُونَ ﴿١٢٨﴾ وَتَتَّخِذُونَ مَصَانِعَ لَعَلَّكُمْ تَخْلُدُونَ ﴿١٢٩﴾ ﴾ [الشعراء]، وهذه الآيات المباركات هي عن قصة سيدنا هود وصالح عليهما السلام الذين بعثوا لقوم عاد وثمود حيث قالوا لهم إنكم تتخذون من الجبال بيوتاً فارهة وتتخذون مصانع لمصالحكم دون الانتباه إلى مصيركم ولتجعلوها لمختلف أغراض الحياة ظانين أنكم بهذا ستخلدون في الأرض ولا تموتون مع أنكم نسيتم ذكر الله وشكره على هذه النعم. يقول صاحب الظلال رحمه الله عن هذه الآيات

---

(1) المستفاد من قصص القرآن، 76، عبد الكريم زيدان، ج/1، ص446 نقلاً عن تفاسير ابن كثير والزمخشري.

(2) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/5، ص2643.

(3) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/5، ص2899.

المباركات والريع المرتفع من الأرض والظاهر أنهم كانوا يبنون فوق المرتفعات بنياناً يبدو للناظر من بعد كأنه علامة وأن القصد من ذلك هو التفاخر والتطاول بالمقدرة والمهارة ومن ثم سماه عبثا ولو كان لهداية المارة ومعرفة الاتجاه ما قال لهم (تعبثون) فهو توصية إلى أن ينفق الجهد وتنفق البراعة وينفق المال لما هو ضروري ونافع لا في الترف والزينة ولمجرد إظهار البراعة والمهارة ويبدو كذلك من قوله تعالى: ﴿ وَتَتَّخِذُونَ مَصَانِعَ لَعَلَّكُمْ تَخْلُدُونَ ﴾ أن عاداً كانت قد بلغت من الحضارة الصناعية مبلغاً يذكر، حتى تتخذ المصانع لنحت الجبال وبناء القصور وتشييد العلامات على الطريق. والمرتفعات وحتى ليحول في خاطر القوم أن هذه المصانع وما ينشئونه بواسطتها من البنيان كافية لحمايتهم من الموت ووقايتهم من تقلبات الجو ومن غارات الأعداء[1].

وفي الآية الأخرى يقول رحمه الله تعالى: وتتركون في البيوت تنحتونها من الصخور مهارة وبراعة وأناقة وفراهة[2].

وفي هذا قال البخاري رحمه الله تعالى: قال ابن عباس ﴿ لَعَلَّكُمْ تَخْلُدُونَ ﴾ كأنكم، الريع الارتفاع من الأرض وجهه ريعه وأرباع واحدة ريعة، (مصانع) كل بناء فهو مصنعة، فرهين فرحين (فارهين) بمعناه ويقال فارهين حاذقين (تعثوا) هو أشد الفساد، عاث يعيث عيثاً. وقال تعالى في سورة الأعراف منبئاً عن قوم ثمود مع سيدنا صالح عليه السلام ﴿ وَٱذْكُرُوٓاْ إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَآءَ مِنۢ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِى ٱلْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِن سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ ٱلْجِبَالَ بُيُوتًا ۖ فَٱذْكُرُوٓاْ ءَالَآءَ ٱللَّهِ وَلَا تَعْثَوْاْ فِى ٱلْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴾

ففيما عدا الربط بين التطور المادي والتطور الخلقي الذي تشير إليه الآية- أي أن سمو الإنسان ورقيه يجب أن يكون متلازماً بين أمرين مادياً والأهم خلقياً بأن لا يفسد في الأرض- فإننا نجد إشارة هندسية واضحة وهي أن القصور، الأرقى منزلة من البيوت والأعظم بناءً، تبنى على السهول والأراضي المنبسطة لسهولة التنفيذ عليها أما على الجبال فإن الأمر أصعب تنفيذاً لذلك جاء التعبير بصيغة البيوت وليس القصور. على الرغم من أنهم كانوا ينحتون الجبال نحتاً جميلاً راقياً إلا أنه لا يصل إلى مرحلة القصور. هنا أود أن أشير إلى روعة الربط للقصة التاريخية ذات الحكمة والفائدة لمن يقرؤها وإشارات الآيات إلى علوم مختلفة كما هو الحال في الآيات السابقات حيث أشارت إلى تطور العلوم الهندسية المعمارية لهؤلاء الأقوام، فهم رغم تطورهم المادي نسبياً في هذه العلوم والفنون إلا انهم أفسدوا وظلموا فلم تغن عنهم علومهم ولا حضاراتهم من الله شيئا. وفيما عدا سرد القرآن لقصة قوم عاد مع هود عليه السلام وقوم ثمود مع صالح عليه السلام فإن القرآن أشار إلى موضوع بناء الدور بشكل فاره واستخدام الصناعات والمعامل الخاصة لكافة شؤون الحياة في وقتها. لم ينكر القرآن ذلك إلا أنه إذا كان الأمر من باب التفاخر والتعالي ولم يكن لخدمة البشر أو طاعة الله فان العواقب ستكون وخيمة وسيؤدي بصاحبه إلى الضياع والتفسخ الخلقي والعقلي، أما إذا كان مسخرا لطاعة الله ورضوانه فانه سيؤدي بالتأكيد إلى دواعي رحمة الله ورضاه لان الإنسان هو خليفة الله على الأرض ينشر فيها الأخلاق الحميدة ولا يجعلها محطة للفساد والإفساد أو للتعالي والتكبر والظلم لخلق الله.

المبحث الخامس: التصميم الداخلي

ومن أنواع الهندسة ما يسمى بهندسة التصميم الداخلي (Interior Design Engineering) وهي واحدة من أنواع الهندسة المعمارية وهي تعنى بتصميم الدور والبنايات باختلاف أنواعها من الداخل أي كل ما يتعلق بالأثاث والديكور وترتيبها وتنسيقها بكل ما يبعث على الراحة والطمأنينة في نفس ساكنها وتعتمد في هذا كله على كل ما حولنا من نعم الله من نبات وجماد وحيوان وغيرها.. يمكن اعتبار التصميم الداخلي جزءاً من التصميم المعماري للمبنى من الناحية الوظيفية، فهما يكونان وحدة وظيفية مترابطة ملائمة لمعيشة الإنسان حيث يعنى التصميم المعماري بالبيئة الخارجية للمبنى، بينما يهتم التصميم الداخلي بتوفير بيئة داخلية ملائمة للإنسان واحتياجاته، وبذلك يتكامل مع التصميم المعماري، وحيث أن العمارة هي تطويع

---

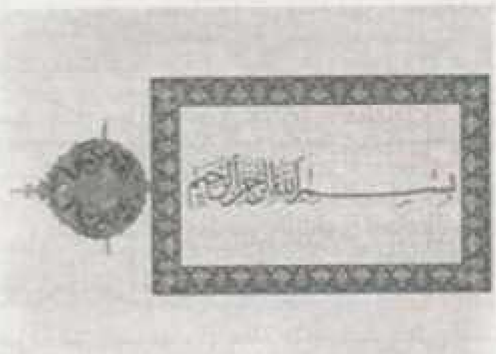
(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 5، ص 2609 ـ 2610.

(2) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 5، ص2611.

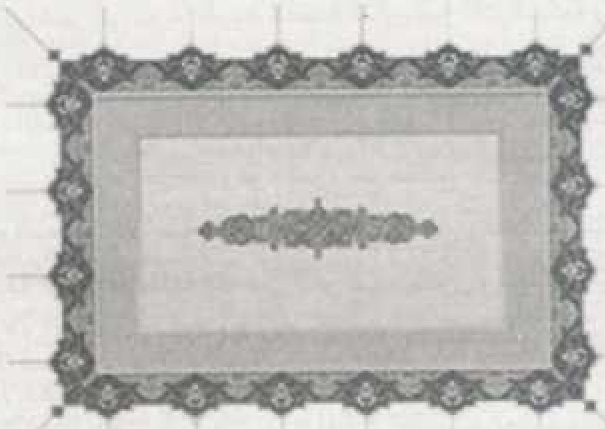
الإنسان للبيئة ضمن حيز محدود باستخدام تقنية البناء، على أن يفي هذا الحيز بحاجات المستعملين الاجتماعية والنفسية، فإن التصميم الداخلي والعمارة يعزز كل منهما الآخر بحيث لا يمكن القول متى تتوقف العمارة ويبدأ التصميم الداخلي ..... كما ويعتمد نجاح أي مشروع على مدى التعاون والتكامل بين مجموعة الاختصاصات الهندسية وخصوصاً المصمم المعماري والمصمم الداخلي مع الإنشائي والخدمي لتكوين صرحٍ رائعٍ بدءاً من الفكرة وحتى استخدامه فعلياً.. إن الترابط الجوهري بين الداخل والخارج هو حالة قائمة لا محالة، فليس بإمكان أي مصمم ناجح إلا أن يفكر بتكامل هذين العاملين وعليه فإن المدارس المعمارية الحديثة أخذت تركز على هذا الجانب، وظهرت فلسفات معمارية عديدة كالهندسة المعمارية الفطرية وغيرها، أغلبها إذا لم نقل كلها تشترك في ضرورة العودة إلى التناغم بين البيئة والاستخدام. فالفكر هو المحور الذي وفق محتواه تتراكب جميع العناصر الأخرى من أجل الوحدة والتكامل ضمن إطار الفكرة.















الشكل (2-4-2): بعض الزخارف الإسلامية التي طرأت عليه تداخلات لأفكار وديانات سماوية وطقوس وضعية قبل الإسلام (لاحظ وجود الصليب وبعض الرموز المجوسية في الرسوم أعلاه).



إذن فالتصميم الداخلي يخطط ويصمم المخطط العام للفضاءات الداخلية ضمن الأبنية بتراكيبها الفيزيولوجية لترضي حاجاتنا الأساسية السكنية والجمالية وترتيب الوضع العام، وتؤثر بشكل كبير على نشاطاتنا وتهذب إلهامنا وتعبر عن الأفكار التي ترافق أعمالنا وتؤثر بتطلعنا ومزاجنا وذاتيتنا.. وغرض التصميم الداخلي هو تحسين الأداء الوظيفي والإغناء الجمالي للفضاء الداخلي وموجوداته، وإن هدف أي تصميم هو ترتيب وتنظيم أجزائه في وحدة متماسكة من أجل أهداف معينة.. من هذا كله يمكن تعريف التصميم الداخلي بأنه التعبير فنياً وهندسياً وبصورة تطبيقية لفكرة محددة الهدف للبيئة الداخلية للوحدة السكنية، وتصميم وترتيب ومعالجة الفضاءات الداخلية التي من صنع الإنسان بهدف ملاءمتها لكل ما تحتويه من مفردات وعناصر لتشكل البيئة الداخلية وما يرتبط معها من ملحقات ومفردات ومكملات وفقاً لأسلوب يستند إلى البيئة الثقافية والاجتماعية والطبيعية[1].

والآن بعد أن عرفنا التعريف العلمي لهذا النوع من الهندسة لنستمع إلى قول الله تعالى، ونحكم... يقول الله تعالى: ﴿وَاللَّهُ
جَعَلَ لَكُم مِّن بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُم مِّن جُلُودِ الْأَنْعَامِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا
أَثَاثًا وَمَتَاعًا إِلَىٰ حِينٍ ﴿٨٠﴾ وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّمَّا خَلَقَ ظِلَالًا وَجَعَلَ لَكُم مِّنَ الْجِبَالِ أَكْنَانًا وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ تَقِيكُمُ الْحَرَّ
وَسَرَابِيلَ تَقِيكُم بَأْسَكُمْ كَذَٰلِكَ يُتِمُّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تُسْلِمُونَ ﴿٨١﴾ فَإِن تَوَلَّوْا فَإِنَّمَا عَلَيْكَ الْبَلَاغُ الْمُبِينُ ﴿٨٢﴾ يَعْرِفُونَ نِعْمَتَ اللَّهِ
ثُمَّ يُنكِرُونَهَا وَأَكْثَرُهُمُ الْكَافِرُونَ ﴿٨٣﴾﴾ [النحل]، يتبين لنا من هذه الآية المباركة تفاصيل عديدة من نعم الله على
الإنسان بتوفيره سبحانه للإنسان كل هذه الأصناف من الأثاث والمتاع وأدوات الديكور للاستفادة منها والتنعم بها، فقد أحصى الله تعالى بكلمات معدودات ما تؤلف عنه الآن الكتب والبحوث وتطبق عليه فنون ونظريات كثيرة في هذا الحقل الهندسي وقد شملت الآية أيضاً تراكيب اجتماعية عديدة من البدو الرحل إلى الإنسان الحضري المستقر في سكناه والمترف في معيشته. يقول صاحب الظلال رحمه الله تعالى في تفسيره لهذه للآية المباركة:

نستدل هنا إلى شيء عن نظرة الإسلام إلى البيت بمناسبة هذا التعبير الموحي ﴿وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّن بُيُوتِكُمْ سَكَنًا﴾ فهكذا يريد الإسلام البيت مكانا للسكينة والاطمئنان الشعوري وهكذا يريده مريحا تطمئن إليه النفس وتسكن وتأمن سواء بكفايته المادية للسكن والراحة وباطمئنان من فيه بعضهم لبعض، ثم يستطرد رحمه الله مفسراً آية الأنعام وتأثيرها: وهو هنا يستعرض نعمة الأنعام ما يلبي الضرورات وما يلبي الأشواق... ويرق التعبير في جو السكن والطمأنينة وهو يشير إلى الظلال والأكنان في الجبال والسرابيل تقي من الحر وتقي في البرد[2].. وعلى هذا الأساس غير القرآن الكريم من النظرة السائدة لدى العرب في الجاهلية وحولهم بعد فتح عقولهم وأبصارهم وأرواحهم ثم فتح البلدان العديدة إلى قوم غاية في الدقة والتعبير والنظرة الفاحصة والشمولية لميول النفس البشرية ومتطلبات سعادتها والنظرة الوسط التي أمر بها الإسلام للأمور، فكانت إنجازاتهم الرائعة في التصميم الداخلي للمساجد والقصور والمدن من أثاث وفرش ونافورات لأغراض الوضوء والزينة والسقي وصناعة الأخشاب والزخارف، وبدا هذا واضحاً في قصور الحير الشرقي والغربي بجوار تدمر وقصر المشتى في الأردن والمنية على بحيرة طبريا وقصر عمرا في البادية، فضلاً عن قصور بغداد والأندلس واستنبول وغيرها الكثير، فكانت الحمامات والأرائك والصناديق الخشبية المزخرفة بأوراق الأكانتس وتفرعات العنب والسلال المتدلية منها أفرع النباتات واستخدامات السيراميك والزخارف المختلفة كلها شيدت مدرسة عالمية لهذا النوع من الهندسة.

أرأيت كيف ينقلك القرآن العظيم إلى واحات جميلة وحدائق غنّاء وجمال وراحة وظلال ونعيم وطمأنينة شاملة عامة غير مجتزأة النظرات والأفكار، فهو مدرسة معمارية متكاملة، ألست معي أخي القارئ الكريم أن القرآن الكريم والإسلام يمدك بكل اللغات ويطلعك على العلوم لعل الإنسان يعود إلى نفسه ويحاسبها قبل أن تحاسب.

---

(1) محاضرة للدكتور مناف جعفر مهدي بعنوان «جدلية العلاقة بين التصميم الداخلي للمبنى والعمارة»، ص1 ـ 4 بتصرف.

(2) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 4، ص2187.

المبحث السادس: هندسة التصميم الخارجي

أما في هندسة التصميم الخارجي (Landscape Architecture) وهي المعنية بالمعمار الهندسي لكل ما يتعلق بمحيط المنزل الذي يسكنه الإنسان من حدائق وبساتين وأمور أخرى. وفي هذا تأثر المسلمون كثيراً بالقرآن الكريم وأسلوب وصفه وعرضه للجنان والحدائق واتضح ذلك جلياً فيما أنشؤوه من حدائق وبساتين بعد تثبيت دعائم الدولة الإسلامية بدءاً من إنشاء المدن الإسلامية الأولى في البصرة والكوفة وبعدها في دمشق وبغداد والقاهرة ومدن المشرق والمغرب ومدن الأندلس وقصورها ثم القسطنطينية فيما بعد، ومن كل هذه المدن انتقلت هذه الهندسة وأفكار مهندسيها وخصوصاً مهندسي المائيات إلى مدن أوربا في العصور الوسطى والمتقدمة وأضافوا إليها أفكارهم ونذكر في هذا المجال حدائق فرنسا وإيطاليا وألمانيا وبريطانيا ولعل أشهرها حدائق فرساي. والآيات المباركات والأحاديث الشريفة في هذا المجال أكثر من أن تحصى وسنتناول بعضها خلال مسيرتنا في هذا الكتاب. ومن بعض الآيات الكريمات والأحاديث الشريفة نستوحي ما يلي، يقول الله تعالى: ﴿ وَفِي ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَٰوِرَٰتٌ وَجَنَّٰتٌ مِّنْ أَعْنَٰبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَٰحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِي ٱلْأُكُلِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٤﴾ ﴾ [الرعد] ، ﴿ ۞ وَٱضْرِبْ لَهُم مَّثَلًا رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لِأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَٰبٍ وَحَفَفْنَٰهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعًا ﴿٣٢﴾ ﴾ [الكهف] ، ﴿ أَمَّنْ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَنۢبَتْنَا بِهِۦ حَدَآئِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ أَن تُنۢبِتُوا۟ شَجَرَهَآ أَءِلَٰهٌ مَّعَ ٱللَّهِ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ ﴿٦٠﴾ ﴾ [النمل]، ﴿ فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَآئِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَٰكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ ﴾ [عبس] . أما عن أحاديث رسول الله ﷺ فهي كثيرة وسنذكر بعضها في الباب الأخير من الكتاب وتحديداً في موضوع العطور ومنه قوله ﷺ: **«إذا أعطي أحدكم الريحان فلا يرده فإنه خرج من الجنة»**[1] ، أما سيدنا عمر رضي الله عنه فقال: «مروا الناس أن يخرجوا إلى الصحاري أيام الربيع، فينظروا آثار رحمة الله كيف يحيي الأرض بعد موتها»، وقال سيدنا علي رضي الله عنه: «شموا النرجس ولو في العام مرة».

ومن يقرأ كتب مختصر البلدان لليعقوبي، ومروج الذهب للمسعودي، ومعجم البلدان للحموي، تاريخ مختصر لابن العبري، خطط المقريزي، تاريخ الخلفاء للسيوطي، تجارب الأمم لابن مسكويه، الحيوان للجاحظ، تحفة الأمراء في تاريخ الوزراء، الإبداع الزراعي في بدايات العالم الإسلامي لاندريو واطسن، وغيرها من الكتب الكثيرة، لعلم أن المسلمين كانوا أول من جعل من الحدائق والمروج علماً هندسياً حقيقياً من حيث أنواع وترتيب الأشجار والثمار، بل وحتى حدائق الحيوان كان المسلمون أول من جعلها مرتبة بشكل هندسي وكان ذلك في بغداد[2] .

ومعلوم أن هندسة الحدائق مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بهندسة الري والبزل وهو الموضوع الذي سنبحثه بالتفصيل في الباب الثالث.

المبحث السابع: الصورة القرآنية لعمارة الجنة

قدم القرآن الكريم في آياته والحديث الشريف في تفصيلاته صوراً عديدة لحال الجنة وأهلها، إذ فيها ما لا عين رأت ولا أذن سمعت ولا خطر على قلب بشر كما أنبأنا الحبيب . فإنك تجد أخي القارئ الكريم وأنت أخي المهندس المعماري تفاصيل عجيبة تأخذ بلبّك وفؤادك وعقلك لهذه الصور الخلابة التي تقف أعظم المناظر الطبيعية والخيالية أمامها صاغرة كالقزم... إليك بعض تلك الصور القرآنية وأترك لخيالك التصور ولعقلك الاختيار ولبدنك ونفسك العمل لها إن كان لك بهذه العطايا العظيمة رغبة وأمل. يقول الله تعالى: ﴿ ۞ مَّثَلُ ٱلْجَنَّةِ ٱلَّتِي وُعِدَ ٱلْمُتَّقُونَ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا ٱلْأَنْهَٰرُ أُكُلُهَا دَآئِمٌ وَظِلُّهَا تِلْكَ عُقْبَى ٱلَّذِينَ ٱتَّقَوا۟ وَّعُقْبَى

---

(1) أخرجه الترمذي باب ما جاء في ردّ الطيب رقم (1732)، الحديث رقم (2867)، وقال عنه غريب حسن.

(2) عن المطبوع المنشور ضمن أبحاث الندوة التي أقامها مركز إحياء التراث العلمي العربي بجامعة بغداد بالتعاون مع أمانة بغداد للفترة من 22 ـ 24 نيسان 1990م، بحوث الدكتور عماد محمد الحفيظ والأستاذ عادل محمد علي الشيخ حسين والإستاذ خليل حسن الزركاني والتي تحمل الصفحات 135-179.

ٱلنَّارُ ﴿٣٥﴾ [الرعد]... ﴿لَٰكِنِ ٱلَّذِينَ ٱتَّقَوْا۟ رَبَّهُمْ لَهُمْ غُرَفٌ مِّن فَوْقِهَا غُرَفٌ مَّبْنِيَّةٌ تَجْرِى مِن تَحْتِهَا ٱلْأَنْهَٰرُ وَعْدَ ٱللَّهِ لَا يُخْلِفُ ٱللَّهُ ٱلْمِيعَادَ ﴿٢٠﴾
[الزمر]... ﴿مَّثَلُ ٱلْجَنَّةِ ٱلَّتِى وُعِدَ ٱلْمُتَّقُونَ فِيهَآ أَنْهَٰرٌ مِّن مَّآءٍ غَيْرِ ءَاسِنٍ وَأَنْهَٰرٌ مِّن لَّبَنٍ لَّمْ يَتَغَيَّرْ طَعْمُهُۥ وَأَنْهَٰرٌ مِّنْ خَمْرٍ لَّذَّةٍ لِّلشَّٰرِبِينَ وَأَنْهَٰرٌ مِّنْ عَسَلٍ مُّصَفًّى وَلَهُمْ
فِيهَا مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ وَمَغْفِرَةٌ مِّن رَّبِّهِمْ كَمَنْ هُوَ خَٰلِدٌ فِى ٱلنَّارِ وَسُقُوا۟ مَآءً حَمِيمًا فَقَطَّعَ أَمْعَآءَهُمْ ﴿١٥﴾ [محمد].

وفي السنن تجد أهل الحديث ينقلون لنا وصف المصطفى للجنة بما ينقله عن ما يخبره رب العزة جل وعلا. ففي حديث الترمذي في صفة الجنة (2449) عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ قُلْتُ يَا رَسُولَ اللَّهِ مِمَّ خُلِقَ الْخَلْقُ قَالَ «مِنَ الْمَاءِ». قُلْنَا الْجَنَّةُ مَا بِنَاؤُهَا، قَالَ «لَبِنَةٌ مِنْ فِضَّةٍ وَلَبِنَةٌ مِنْ ذَهَبٍ وَمِلاَطُهَا الْمِسْكُ الأَذْفَرُ وَحَصْبَاؤُهَا اللُّؤْلُؤُ وَالْيَاقُوتُ وَتُرْبَتُهَا الزَّعْفَرَانُ مَنْ دَخَلَهَا يَنْعَمُ لاَ يَبْأَسُ وَيَخْلُدُ لاَ يَمُوتُ لاَ تَبْلَى ثِيَابُهُمْ وَلاَ يَفْنَى شَبَابُهُمْ». ثُمَّ قَالَ «ثَلاَثَةٌ لَا تُرَدُّ دَعْوَتُهُمُ الإِمَامُ الْعَادِلُ وَالصَّائِمُ حِينَ يُفْطِرُ وَدَعْوَةُ الْمَظْلُومِ يَرْفَعُهَا فَوْقَ الْغَمَامِ وَتُفَتَّحُ لَهَا أَبْوَابُ السَّمَاءِ وَيَقُولُ الرَّبُّ عَزَّ وَجَلَّ وَعِزَّتِي لأَنْصُرَنَّكِ وَلَوْ بَعْدَ حِينٍ».

فياترى كيف يمكنك أخي المعماري وأنت أخي القارى أن تتصور كل تلك الجنان فيها غرف من فوقها غرف مبنية تجري من تحتها الأنهار المائية واللبنية والعسلية والخمرية. فكيف تكون تلك الغرف من فوقها غرف مبنية ومن تحتها أنهار بتلك المواصفات، الله أعلم. ولكنها حقاً تستحق منا أن نبلغها بالعمل في دار العمل لأنها غالية كما قال المصطفى في الحديث الذي انفرد به الترمذي في سننه في وصف القيامة وقال عنه حديث حسن غريب عن أبي هريرة، قَالَ رَسُولُ اللَّهِ : «مَنْ خَافَ أَدْلَجَ وَمَنْ أَدْلَجَ بَلَغَ الْمَنْزِلَ أَلاَ إِنَّ سِلْعَةَ اللَّهِ غَالِيَةٌ أَلاَ إِنَّ سِلْعَةَ اللَّهِ الْجَنَّةُ».

ودعوتي هنا للأخوة المعماريين أن يتأملوا كيف يربط الحديث الشريف آنف الذكر بين جائزة الجنة ونعيمها وبين العدل والخلق الكريم في الدنيا بربطه حال ودعوة الصائم وإمام العدل والمظلوم مع الإجابة الدنيوية العاجلة لله تعالى، أليس في ذلك فلسفة معمارية فريدة؟!.

وأخيراً وقبل أن ننهي فصل الهندسة المعمارية أرجو من القارئ الكريم أن يتأمل في الصورة التالية:



عن عبد الله بن شقيق عن محجن بن الأدرع أن رسول الله صلى الله عليه وسلم خطب فقال: «يوم الخلاص و ما يوم الخلاص يوم الخلاص و ما يوم الخلاص يوم الخلاص و ما يوم الخلاص» ثلاثا فقيل له: وما يوم الخلاص قال: يجيء الدجال فيصعد أحداً فينظر المدينة فيقول لأصحابه: أترون هذا القصر الأبيض؟ هذا مسجد أحمد ثم يأتي المدينة فيجد بكل نقب منها ملكاً مصلتاً فيأتي سبخة الحرف فيضرب رواقه ثم ترجف المدينة ثلاث رجفات فلا يبقى منافق و لا منافقة و لا فاسق ولا

فاسقة إلا خرج إليه فذلك يوم الخلاص». صحيح لغيره (الصحيح المسند من أحاديث الفتن والملاحم وأشراط الساعة للشيخ مصطفى العدوي).

أخي تأمل قول الدجال هذا (القصر الأبيض) هذا مسجد أحمد ثم تأمل صورة المسجد النبوي وقد التقطت له صورة عبر الأقمار الصناعية وقد صدق عليه وصف البياض بلا شك. تأمل هذا ثم قل في نفسك أعوذ بالله من شر فتنة المسيح الدجال.

لطيفة

كما أوضحنا خلال مسيرتنا في هذا الفصل أن العولمة الهندسية التي أرادوها لتدمير الفكر الهندسي المرتبط بجذور الأمم وتاريخها وخصوصاً الهندسة التي وضعها القرآن الكريم وشيد صرحها المسلمون في بقاع الأرض، إنما جاءت وبالاً عليهم بعدما رفضت الأمم هذه الفكرة وهذه العولمة فجاء الرد كما بينا سريعاً وخلال أقل من عشر سنوات بظهور مدارس عالمية محلية أو إقليمية جديدة، ورغم أنها لم تجد الصدى العالمي الواسع لحد الآن إلا أنها صيحة في وجه هذا الأخطبوط العالمي البغيض وعودة إلى الطبيعة والتراث والربط المتناغم بينهما.

يريدوننا أن نترك مدرستنا القرآنية العظيمة ونورها الساطع ونتشبث بالعشوائية والعولمة والتدمير الفكري الذي تبثه الصهيونية العالمية والماسونية وأصحاب مبدأ التحرر (التفسخ) والمستشرقين وكل حركة هدامة، ووصل الحد إلى إدخال النقوش غير الإسلامية الأصل إلى حضارتنا بحيث أصبحنا معتقدين -واهمين- أنها جزء من تراثنا الحضاري الرائع. يريدوننا أن نخلع عنا هذا التراث وندمر هذه المدرسة ونسير وراء نظرياتهم الجوفاء كالتفكيكية وغيرها من مدارس الثقافات المراهقة والعقليات اللامنتمية، ولكن خاب فألهم بإذن الله تعالى كما خاب من قبل وسيخيب في كل زمان ومكان بحول الله وقوته وبحفظه لدينه وكتابه، وفي الجعبة المزيد بإذن الله تعالى.

الفصل الخامس
الهندسة المدنية والميكانيكية

المبحث الأول: مدخل

المدنية هي صنو الحضارة وقد سبق أن عرفناها في الباب الأول، يقول صاحب الصحاح: (مَدَنَ) بالمكان أقام به وبابه دخل ومنه المدينة وجمعها (مدائن) بالهمزة و(مُدْن) و(ومُدُن) مخففاً ومثقلاً. وقيل هي من دينت أي ملكت، وفلان (مَدّنَ) المدائن (تمدينا) كما يقال مصر الأمصار. والنسبة إلى مدينة رسول الله ﷺ (مدني)، وإلى مدينة المنصور (مديني)، وإلى مدائن كسرى (مدائني) للفرق بينها كي لا تختلط، و(مدين) قرية شعيب عليه السلام [1].

وكلمة (Civilization) تعني الحضارة أو المدنية أو التمدن أو صيرورة الأمة متمدنة، وتعني كذلك الشعوب المتحضرة، ورفعة في الذوق والتفكير والتصرف، بينما كلمة (Civil) تعني مدني و(Civil Engineering) تعني الهندسة المدنية ومنها هندسة الطرق والأنفاق والمرافئ والجسور وغيرها[2]. والهندسة المدنية هي المعنية بإنشاء المرافق التي تفيد البشر في تطورهم ورقيهم الحضاري ومن هنا جاءت نسبتها إلى المدنية أي الحضارة (Civilization) وتشمل هذه المرافق أنواع مختلفة من المنشآت كالسدود والعمارات والجسور والموانئ والملاعب والمستشفيات والمدارس والجامعات والمباني المختلفة الأخرى. وفرقها عن الهندسة المعمارية أنها مسؤولة عن تحويل الفكرة المعمارية المبنية على فلسفة معينة إلى واقع منشأ على الأرض ضمن قوانين الفيزياء والكيمياء والرياضيات المعروفة.. وحول موضوع الهندسة المدنية نقتطف بعض الفقرات من تعريف الموسوعة البريطانية لها: لقد أطلقت العبارة مدنية (Civil) لأول مرة في القرن الثامن عشر الميلادي لتفريق الإنجازات الحديثة التي حصلت في حقل الهندسة العسكرية، وبدأ منذ ذلك الحين تخصص المهندسين في حقول الإنشاءات والتصميم للأغراض المدنية السلمية فجاءت المنجزات الهندسية للمنشآت كالجسور والبنايات والقنوات الصناعية والطرق والمسابح والنصب التذكارية ومختلف المنشآت الأخرى.. كانت البداية الحديثة للتطبيقات المدنية في عام 1716م في فرنسا بتأسيس شركة الطرق والجسور التي تحولت بعد إحدى وثلاثين عاماً إلى المدرسة الوطنية للطرق والجسور.. وفي بريطانيا كان جيمس برنولي وجوفارينيه وتوماس تيرلفورد ثم جون سمنيون من أبرز المبدعين في هذا المجال، ثم تطورت وتعددت المؤسسات والمعاهد التي تدرس حقول هذه الهندسة ومنها حقول الطرق والجسور والهيدورليكا وشبكات المياه والصرف الصحي وأعمال المناجم والمنشآت المختلفة كالمنشآت الصحية والتعليمية وغيرها، وتعنى الهندسة المدنية بالبحث والتطوير والتصميم والتنفيذ والاستشارات والإشراف والصيانة وإدارة المشاريع وغيرها[3].

أما الهندسة الميكانيكية فهي مشتقة أساساً من علم الميكانيك الذي يعرف بأنه يعنى بدراسة القوى وتأثيراتها على الأجسام وينقسم إلى قسمين رئيسيين، ما يعنى بالسكون والاتزان ويسمى علم السكون (Statics) وهو عندما تكون محصلات القوى تساوي صفراً، والثاني يعنى بالحركة ويسمى علم الحركة (Dynamics) وهو عندما تكون محصلة القوى لا تساوي صفراً. وهذا العلم قديم يعود إلى الحضارات القديمة المصرية والبابلية والآشورية والهندية والصينية، وقد بين أرخميدس (287–212ق.م) بعض علاقاته مثل العلاقة بين القوة والذراع، ثم تطور عبر الأزمان. ومن أهم العلامات في هذا المجال:

---

(1) مختار الصحاح، الرازي، ص619.

(2) المورد، منير البعلبكي، ص180 ـ 181.

(3) الموسوعة البريطانية، الهندسة المدنية، قرص مدمج، 1999م، بتصرف.

غاليلو (1564–1642م)، وهويكنز (1629–1695م)، ثم نيوتن (1642–1727م) وهؤلاء وضعوا أساس ما يسمى بعلم الميكانيك الحديث[1].. والهندسة الميكانيكية تعنى بكيفية استخدام قوانين الميكانيك وتحويلها إلى تصاميم تفيد البشر في شؤون حياتهم من مصانع وآلات ومحركات وغيرها.

تقسم الهندسة المدنية إلى عدة أقسام منها الإنشائية والتربة والأسس والطرق والمواصلات والجسور.. وأما الميكانيكية فتعنى بالمعامل والمحركات كما بينا آنفاً.

المبحث الثاني: الحقائق القرآنية في الهندسة المدنية

نلحظ في تجوالنا أموراً عديدة ورائعة في كتاب الله المعجز فيما يتعلق بالهندسة المدنية وتقسيماتها ومنها:

المطلب الأول: الهندسة الإنشائية

النحل والعنكبوت

يقول الله تعالى في سورة العنكبوت: ﴿ مَثَلُ ٱلَّذِينَ ٱتَّخَذُواْ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوْلِيَآءَ كَمَثَلِ ٱلْعَنكَبُوتِ ٱتَّخَذَتْ بَيْتًا ۖ وَإِنَّ أَوْهَنَ ٱلْبُيُوتِ لَبَيْتُ ٱلْعَنكَبُوتِ ۖ لَوْ كَانُواْ يَعْلَمُونَ ﴿٤١﴾ ﴾، نلاحظ أن الوهن هنا لم يقصد به وهن المادة المكونة للبيت أي بمعنى آخر الشبكة العنكبوتية (كما يهيأ للبعض) ولكن الوهن هنا هو الوهن الاجتماعي والتفكك الأسري لبيت العنكبوت حيث سيطرة الأنثى على الذكر وكيف أن نظام هذه الأسرة المسيطر عليها من قبل الأنثى مفكك لهذا الحد الذي لا يصدق.

فقد أثبت العلم الآن بالقياس أن خيط العنكبوت أقوى من مثيله من الصلب بثلاث مرات وأقوى من خيط الحرير وأكثر منه مرونة[2] ، وهذا الخيط يحمل أوزاناً أكبر منه بعشرات المرات فيكون نسيج العنكبوت بالنسبة لاحتياجات العنكبوت وافياً بالغرض وزيادة ويكون بالنسبة له قلعة أمينة حصينة، وهذا أيضاً من ضمن تصنيفات العلم الحديث للمواد إذ يصف نسيج العنكبوت ضمن مجموعة البوليمرات أو اللدائن الطبيعية وكما سيتم شرحه تفصيلياً في أحد فصول الباب الثالث، فقد فصل القرآن المواد مثل المعادن كالحديد والذهب والفضة والنحاس وكذلك الفخاريات كالصخر والجبال والصلصال والطين وغيرها فضلاً عن مجموعة اللدائن ومن ضمنها خيط العنكبوت وبيوت النحل وغيرها مما سيفصل لاحقاً.

وينسج العنكبوت نسيجه أو بيته لأغراض عديدة فبعض العناكب ينسج بيوته بغرض حماية الذرية في أكياس مصنوعة من خيوط حريرية وتقوم بنسج غرف الحضانة لذريتها وغرف الرقاد في فصل الشتاء وأخرى غرف للزواج وغرف للوليمة التي تكون عادة إما ذبابة أو أي حشرة أخرى. وقد قام فريق من العلماء بمراقبة أنواع من العناكب فوجدوا أن لها قدرات فائقة في العمليات الإنشائية عند تشييد بيوتها من لحظة اختيار الموقع إلى عملية تحديد زوايا قوائم إلى تجهيز دعائم البيت. والعناكب فصائل وأجناس وأنواع مختلفة وذلك لاختلافها في الشكل والسلوك والعادات، ويترافق مع هذا كله اختلافات في بيئة المعيشة والظروف الحياتية، ومن أشهر أنواع العناكب الأرامل السوداء والعناكب الذئبية وعناكب الماء والعناكب الجارية والعناكب الوثابة[3].

الحقيقة الثانية هي أن العلم كشف مؤخراً أن أنثى العنكبوت هي التي تنسج البيت وليس الذكر وهي حقيقة بيولوجية لم تكن معلومة أيام نزول القرآن وإذا ما لاحظنا الآية الكريمة ﴿ ٱتَّخَذَتْ بَيْتًا ﴾ وتاء التأنيث الساكنة دلالة على الأنثوية أي أن الأنثى هي التي تكون مسؤولة عن اتخاذ البيت وإدارة شؤونه. الحقيقة الثالثة هي أن الضعف والوهن هنا له دلالة أخرى

---

(1) الميكانيك الهندسي، هيجدون وستايلز، ط/ 3، ص3 ـ 4.

(2) القرآن محاولة لفهم عصري، مصطفى محمود، ص272.

(3) برنامج (المعجزة الخالدة)، الجزء الأول، العلوم البيولوجية، قرص مدمج، 1998.

اجتماعية وليست مادية، ثم إن الآية قد ختمت النص بالقول ﴿لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾ أي إنهم لا يعلمون هذا وسيعلمونه مستقبلاً باستخدام العلم التطبيقي والتجريبي.

والواقع أن هناك سراً بايولوجيا كشف العلم عنه فيما كشف لنا من حقائق مذهلة، فالحقيقة أن بيت العنكبوت هو أبعد البيوت عن صفة البيت بما يلزم من أمان وسكينة وطمأنينة فالأنثى تقتل ذكرها بعد التلقيح وتأكله والأبناء يأكلون بعضهم بعد الخروج من البيض ولهذا يعمد الذكر إلى الفرار بجلده بعد أن يلقح أنثاه ولا يحاول أن يضع قدمه في بيتها، وتغزل أنثى العنكبوت بيتها ليكون فخاً وكميناً ومقتلاً لكل حشرة تفكر أن تقترب منه وكل من يدخله زائراً كان أم سائلاً فإنه يُقتل ويُلتهم، وهذا هو سر هذه المذبحة، والوهن كلمة عربية تعبر عن غاية الجهد والمشقة والمعاناة وهذا شأن من يلجأ لغير الله يتخذ منه معيناً ونصيراً[1].. وإذا أردنا جمع بعض الحقائق البايولوجية عن العناكب وخواص مواد نسائجها فلن نعجز عن ذلك.. فعن كتاب [كيف تتعرف على العناكب (How to know the Spiders)] لمؤلفه كاستون والمتخصص ببايولوجية العناكب نختصر الحقائق الآتية:

- هناك عدة عوائل للعناكب، كل عائلة تقسم إلى أنواع عديدة، كل منها يختص بخصائص تختلف عن الأخرى من حيث الشكل والصفات وأسلوب المعيشة وشكل البيوت وغيرها، فهناك الشكل المثلثي والرباعي والدائري والمتعدد الأضلاع وغير المنتظم، فضلاً عن اختلاف عدد الزوايا والاستدارات للخيط المتكون من مادة السلك اللدائنية الشبيهة بمادة الحرير.
- عموماً فإن العناكب لها خيط سلكي ساحب (Drag Line) يقوم العنكبوت بتثبيته بمسند بين مسافة وأخرى بشكل يجعله ثابتاً من جهة ومرناً قابلاً للاستطالة من جهة أخرى، وتسمى الشبكة التي ينسجها العنكبوت بالنسيج العنكبوتي أو الشبكة العنكبوتية(web) وهناك اختلاف في الشبكات من حيث الشكل، أكثرها شيوعاً الشبكات الصفائحية(Sheet webs) والشبكات القمعية (Funnel webs) والشبكات المستديرة (Orb webs) فضلاً عن الشبكات غير المنتظمة والتي تأخذ أشكالاً مختلفة منها القبة مثلاً وغير ذلك وهو ما يعرف بـ (Irregular Meshes).
- إذا أمعنا النظر بأحد أنواع بيوت العنكبوت ولنأخذ مثلاً عائلة آرانيدا (Araneidae Family) ذات الشبكة الدائرية فإننا سنكون أمام مهندس معماري وإنشائي من الطراز الفريد. ففضلاً عن تناظر الشكل للشبكة بالمحاور الاعتيادية وكذلك بالاتجاهات القطرية والشعاعية، فهناك الأسلوب العجيب لربط هذه الشبكة، بالمساند أو ما يسمى بعلم البايولوجي بخط الأساس الخارجي (Outer Foundation Line) وكذلك الداخلي (Inner Foundation Line) ويسمى الأول بذات الدرجة الأولى (First Order) ويسمى الثاني بذات الدرجة الثانية (Second Order) بينما هناك خط الأساس العلوي الذي يسمى بالجسر (Bridge) ثم تأتي منطقة الأساس (Foundation Zone) فالخطوط الشعاعية القطرية (Radius Lines) والخطوط المتعامدة عليها والمسماة بالمنطقة الحلزونية (Spiral Zone) ... ثم تأتي منطقة الإمساك (Attachment Zone) وأخيراً منطقة القبة(Hub Zone) والتي تكثر فيها الخيوط وتتداخل بشكل هندسي رائع يشبه إلى حد كبير شبكة العناصر المحددة المثلثية (Triangular Finit Element) والمعروفة لدى المهندسين. فكثرة الخطوط في هذه المنطقة التي يتركز فيها الحمل والتي يحصل فيها هطول عال جداً تعني من وجهة النظر الهندسية إكثار التسليح بشكل مكثف في المنطقة الأضعف والتي تؤدي إلى مقاومة عزوم الانحناء واللي وكذلك قوى القص المتولدة في الشبكة عموماً وهذه المنطقة بالذات. لاحظ الشكل (2 ـ 5 ـ 1).

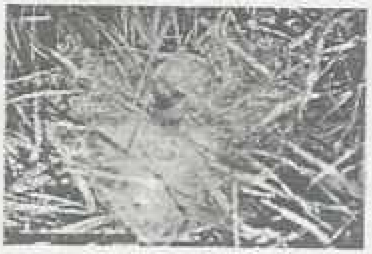
---

(1) القرآن محاولة لفهم عصري، مصطفى محمود، ص275.

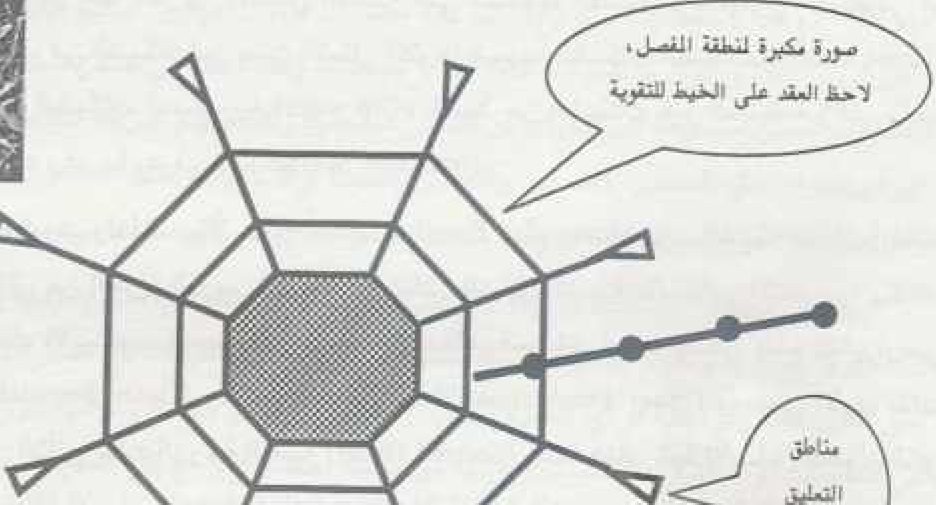


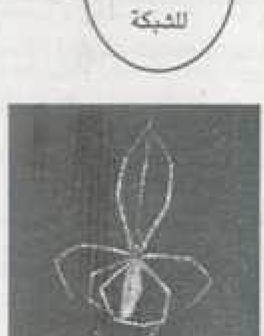
مخطط لجسر معلق ويظهر فيه حبال الشد المستخدمة من مواد معدنية أو لدائنية وفيها شبه كبير من خيوط التعليق العنكبوتية من حيث نوع المواد والشكل الهندسي.

مخطط لجسر معلق ويظهر فيه حبال الشد المستخدمة من مواد معدنية أو لدائنيه وفيها شبه كبير من خيوط التعليق العنكبوتية من حيث نوع المواد والشكل الهندسي



خيوط بيت العنكبوت المرتبة بشكل هندسي محكم الزوايا والأبعاد ومعلقة بمساند منظمة الأبعاد والأشكال. وكل جزء من هذا البيت له تسمية هندسية ساعدت الإنسان على فهم التصرف الهندسي للأجسام المعلقة ذات اللاخطية المادية والهندسية الكبيرة.. الصور الفوتوغرافية عن موسوعة إنكارتا 2000.





الشكل (2-5-1): الهندسة البشرية للجسور وعلاقتها بنسيج العنكبوت

● إذا أخذنا مكبرة فوضعناها على النسيج السلكي للاحظنا أن هذه الخيوط بواقع الحال تحوي على عقد ضمنية لكل مسافة ينسجها العنكبوت، وهذه العقد الصغيرة ضمن الخيط السلكي تعني تقويته ومقاومته للإجهادات المختلفة. وكذلك نلاحظ أن منطقة تقاطع الأعمدة الشعاعية مع الجسور الحلزونية الرابطة تكون في بدايتها ذات عمق أكبر من وسط فضاء الخيط أو الجسر الحلزوني وهذا بالضبط ما يعرف هندسياً بمنطقة الإجهاد الأعلى للقص وكذلك العزم السالب الأعلى الذي يكثف فيه التسليح من جهة ويكبر المقطع من جهة أخرى[1].

● إن الإنسان ليعجب عند متابعته موضوع العناكب وحياتها كيف أن هذا المهندس المعماري والمدني الرائع يختار بيته وينسج خيوطه وبأية زوايا وأشكال ومسافات دقيقة، وكم عدد هذه الخيوط بالاتجاهات القطبية والمحيطية. فمن علمه كل هذا العلم الذي يحتاج من الإنسان إلى حسابات وعلوم دقيقة بينما هذه الحشرة الصغيرة لا يتجاوز حجمها سنتمترات قليلة؟.

وتضيف لنا الموسوعة البريطانية المعلومات الآتية:

■ عرف لحد الآن حوالي 90 عائلة من عوائل العنكبوت، وكل عائلة منها لها أصناف كثيرة، فمنها ما يصل إلى 34000 صنف، وبعضها 1000 أو 2000 أو 4000 صنف، والآخر 200 أو 350 أو 500 أو 800 صنف، والآخر أقل من ذلك فيصل إلى 40 أو 50 صنف. ومن بين التسعين عائلة اختارت الموسوعة 25 عائلة وهي الأكثر شهرةً وانتشاراً. كان معدل الأصناف فيها هو 3872 صنف، وبحد أدنى 40 وحد أعلى 34000.

■ تضع العناكب بيوضها بشكل كتلة هلامية أو كيس هلامي يحتوي ما معدله 800 بيضة، تتارجح هذه الكتلة بملامسة بيئة مائية.

■ حساسية العناكب للاهتزازت الميكانيكية والموجات الصوتية عالية جداً وغريبة في نفس الوقت عن بقية الحشرات، فقد ثبت علمياً وبشكل جازم بالمراقبة السلوكية والدراسة التشريحية أن هذه الحشرات تمتلك حساً مرهفاً لجميع الاهتزازات أو الموجات والنفحات الصوتية التي تحصل في شباكها عند دخول الفريسة أو أي حشرة أخرى، فهي ـ أي العناكب ـ تتأثر بالاهتزازات الميكانيكية ذات الذبذبات المتراوحة بين (20–45000) هرتز (0.20–45) كيلو هرتز وتبعاً للرنين الميكانيكي الذي يحصل في التركيبة القيثارية للبيت العنكبوتي يكون رد فعل العنكبوت، فعلى سبيل المثال وجد أنه عند الاهتزازات التي تتراوح بين (400–700) هرتز (0.4–0.7 كيلو هرتز) يهجم العنكبوت على الفريسة مباشرة، أما إذا زادت (أكثر من 1000 هرتز) يركن العنكبوت في زاوية البيت، حتى إذا بلغت المديات أقصاها فر هارباً وتاركاً بيته، وهكذا حسب النغمة التي تعطيها الهزة الحاصلة في الشبكة بسبب دخول جسم ما. كما وإن هذا الاختلاف الواسع للاهتزازات متأت من اختلاف أوزان الفرائس التي تقع في الشباك، من صغار الحشرات ذات الأوزان القليلة إلى كبارها ذات الأوزان العالية، فكل نوع وحجم يعطي اهتزازاً مختلفاً عن الآخر. أما الأصوات والنغمات الخارجية فتتأثر بها العناكب بشكل كبير وحسب قوة الصوت وقربه من البيت العنكبوتي كما هو الحال في مكبرات الصوت أو قرع الطبول أو غيرها، ويختلف تصرف العنكبوت للصوت حسب قوته ونوعه.

■ المادة التي تصنع العناكب منها شباكها هي مادة حريرية سلكية ضمن تصنيف المواد الليفية الطبيعية (Natural Fibers) والتي تدخل ضمن تصنيف المواد اللدائنية أو البوليميرية ـ التي سنتحدث عنها تفصيلياً في الباب الثالث ـ، والتي تقسم مصادرها ـ أي الألياف الطبيعية ـ إلى نباتية ذات قواعد سليلوزية مثل القطن والكتان والخشب وجوتة الخيش وغيرها، وحيوانية ذات قواعد بروتينية كالصوف والوبر والشعر والريش وغيرها، ومعدنية مثل الأسبست.. وتعرف الألياف عموماً بأنها المواد الشبيهة بالشعر والمستخرجة من المصادر الثلاثة أعلاه والتي تحول إلى ألياف غير نسيجية كالورق واللباد أو بعد تحويلها إلى غزل نسيجي، كما وتعرف على أنها تكتل للخلايا ذات القطر القليل جداً والمهمل مقارنة بالطول الكبير.

---

(1) كيف تتعرف على العناكب، بي . جي . كاستون، ص1، 9، 172 ـ 173 وصفحات أخرى بتصرف.

ورغم كثرتها في الطبيعة إلا أن القليل منها يمكن الاستفادة منه صناعياً. ومن خصائصها الطول والمرونة العالية والامتصاص ومقاومة القشط، وأكثرها يمتاز بالنحافة والمطاطية ونسبياً بالقوة، كما وأن لها ـ عدا النوع المعدني ـ خاصية الانجذاب والتعامل الكبير مع الماء بحالتيه الغازية والسائلة مما يؤدي إلى انتفاخها على أن هذه الخاصية تفقد بالوسط المشبع بالماء. فضلاً عن أنها مواد غير لدنة حرارياً (Non Thermoplastic) أي أنها لا تترقق بالحرارة، ولا تتقلص ولا تتمدد، ولا تصبح هشة عند الحرارة المنخفضة، كما وأنها تقاوم الحرارة الجافة عند وصولها إلى درجات الحرارة التي تتحلل عندها، فضلاً عن أنها تصفر بالشمس والرطوبة العالية فتفقد قوتها خصوصاً عند الأجواء المتطرفة. كما وأنها تتأثر بالتحلل المايكروبي بكل أشكاله بسبب البكتريا التي تعيش على الأوكسجين فقط، مما يؤدي إلى تحللها وتعفنها وتفسخها[1].

وإذا عدنا إلى كتاب الله نجد الحقائق الآتية:

أ. سورة العنكبوت رقمها (29) من أصل (114) سورة أي بنسبة (0.2544) وهذه النسبة هي النسبة رقم (1).

ب. آية ورود كلمة العنكبوت تحمل التسلسل (41) من مجموع آيات السورة المباركة البالغة (61) آية أي بنسبة (0.594) هذه النسبة هي الرقم (2).

ج. تسلسل كلمتي العنكبوت التي جاءت في الآية (41) هما (587) و(594) على التوالي من مجموع كلمات السورة المباركة البالغة (982) كلمة أي بنسبة رقمها (3) ومقدارها (0.5978) للكلمة الأولى و(0.6049) للكلمة الثانية أي بمعدل (0.6013).

د. عدد تكرار كلمة العنكبوت في القرآن الكريم هو (2)، ووزنها الرقمي أو حساب جملها هو (548).

إذا ما تدبرنا هذه النتائج لنحصل منها على خصائص العنكبوت:

1ـ الآية (41) تعطينا الحد الأدنى لأصناف عوائل العنكبوت الذي أثبت علمياً، والله أعلم.

2ـ إذا جمعنا الرقمين (29+41) يكون ناتجها (70) وضربناه بالتسلسل للكلمتين (587) و(594) يعطينا الأرقام (41090) و(41580) على التوالي وهي أرقام الحد الأعلى لتصنيفات عوائل العنكبوت التسعين، والله أعلم.

3ـ النسبة الثانية (0.594) تختلف عن النسبة الثالثة (للحالة الأولى) بمقدار (6.36 بالألف) فقط، وإذا أضفنا (5 بالألف) إلى النسبة الثانية يعطينا الرقم (0.6)، وإذا طرحنا (5 بالألف) من النسبة الثالثة (للحالة الثانية) يعطينا الرقم (0.6)، وهذا تشابه غريب، والله أعلم.

4ـ الرقم (2) وهو عدد تكرار الكلمة يعطينا الحد الأدنى للاهتزازات التي يتحسس بها العنكبوت، والله أعلم.

5 ـ الوزن الرقمي للكلمة (548) يعطينا فرقاً مقداره 3.6 بالألف فقط عن معدل الاهتزازات التي يهجم بها العنكبوت على فريسته 550 هرتز.

6 ـ حاصل ضرب (2) في الوزن الرقمي (548) يعطينا (1096) وهو الحد الذي عند اهتزازاته يركن العنكبوت إلى زاوية البيت.

7 ـ التسلسل (41) للآية يعطينا الحد الأعلى للاهتزازات التي عندها يترك العنكبوت بيته هارباً وهي الاهتزازات العالية جداً والتي أحد مصادرها الإنسان وحركته، فمجيئها بهذا التسلسل القرآني قد يعطينا مؤشراً على الاهتزازات التي حصلت للعنكبوت الذي بنى بيته على غار ثور والتي كانت عالية إلى درجة تجبره على الهرب إلا أنه ظل واقفاً على بيته مع الحمامة التي ظلت في عشها ولم تطر، كي يشكلا معاً المعجزة الإلهية التي حمت رسول الله ﷺ وصاحبه يوم الهجرة والتي ذكرت أيضاً في أحاديث صحيحة ومتواترة نقلتها لنا كتب الحديث والسيرة، والله أعلم.

---

(1) الموسوعة البريطانية (Britanica 99)، قرص مدمج، العناكب والألياف والنسيج العنكبوتي، بتصرف.

8 ـ إذا ضربنا مجموع النسب الثلاث لكلمتي العنكبوت (1.446) و(1.4533) على التوالي بالوزن الرقمي للكلمة يكون الناتج (792.85) و(796.41) على التوالي أي بمعدل (794.63) والذي بالإمكان تقريبه إلى عدد صحيح (795) فيشكل فرقاً مقداره (6.289) بالألف فقط عما توصل إليه العلم من معدل عدد البيوض للكيس الذي تضعه الأنثى والبالغ 800 بيضة، والله أعلم.

9 ـ إذا ضربنا التسلسل (29) والتسلسل (41) والتسلسل (587) ثم جمعناه مع التسلسلات للكلمة الثانية (29، 41، 594) يكون الناتج (1404209)، بينما معدل أصناف العوائل الأكثر انتشاراً والذي ذكرته الموسوعة البريطانية يبلغ (3872) صنفاً إذا ما ضربناه بعدد العوائل يكون الناتج (348480) وهو ما يشكل نسبة مقدارها (0.248) من الرقم القرآني (1404209).. وهذه النسبة تشكل 97.6٪ من النسبة القرآنية الأولى (0.2544)، ومعلوم أن النسب العلمية قد تزداد باكتشافات أخرى، إلا أن النسب القرآنية ثابتة لا تتغير ولها مدلولاتها التي لا يعلمها إلا الله تعالى.

هذه الحقائق هي من بعض الثوابت القرآنية الشاملة التي تشمل ربط أمور عديدة وعلوم كثيرة للمثل القرآني الذي يضربه لنا الخالق جل وعلا تقريباً لأذهاننا حول المسألة الاجتماعية التي يعالجها النص القرآني للمثل. وقد يقول قائل إنَ هذه الأرقام العلمية تمثل وحدات متعارف عليها قد تتغير، ويقول آخر إنَّ هذه صدفة، ويقول ثالث إنك تعاملت بشكل مختلف لكل حالة.. فالأجوبة على هذه وغيرها ستأتي لاحقاً مع المزيد من الثوابت القرآنية الشاملة.. وهذا يؤكد ما ذهبنا إليه في الباب الأول من أن القرآن العظيم يشير بإشارات معينة تجمع أكثر من علم واحد بل عدة علوم لحالة اجتماعية أو خلقية أو عرف اجتماعي. وهنا أود أن أبين أن التزاوج بين العلوم النظرية أو التطبيقية أو بينهما معاً هو أيضاً من العلوم الحديثة عرفت في العصر الحديث بصيغ أكثر نضجاً مما كانت عليه موسوعيات الإغريق والرومان ومن قبلهم وخصوصاً بعد تطور ثورة المعلومات الحاسوبية والاتصالية وكما هو الحال في علم التحكم الذاتي (السيبرناتيك) وعلم الباراسايكولوجي، وظهرت نظريات معتمدة على تزاوج العلوم المختلفة كنظرية التناغم البايولوجي للإنسان بينما كان القرآن الكريم قد سبق ذلك بأكثر من 1400 عام ذلك أنك ترى الآية الواحدة تزاوج بين عدة علوم فيما بينها بهذه الدقة والروعة كما سبق وأن أشرنا في الباب الأول. صحيح أن الفلاسفة القدماء كانوا موسوعيين إلا أن علومهم كانت فلسفية عامة وليست تطبيقية أو نظرية رياضية خاصة (إلا ما ندر) وإذا صح ذلك لحالات فإن تلك الحالات تعطي نظريات تصح هنا وتخطئ هناك، ثم تدرجت العلوم وتخصصت مع مرور الزمن حتى وصلنا لعصر العلوم النظرية والتطبيقية والتقنيات المتقدمة ووصلت دقة النتائج بحيث إنها أصبحت حقائق لا يمكن تجاهلها أو دحضها في حقول كثيرة من العلوم على الرغم من قناعتنا بأنك قد تصل إلى الحقيقة العلمية من طرق عدة وإن هذه النظرية أو تلك قد تكون إحدى هذه الطرق. وأخيراً بدأ العالم يعود إلى تزاوج العلوم المتراكمة والمعلومات المتزايدة للوصول إلى حقائق أكبر وأكبر.

ثم ألا ترون إلى أن الشكل الهندسي الرائع لبيت العنكبوت وبيوت النحل وخلاياها وما فيها من فن معماري غريب ومتطور حتى أنها أصبحت الآن وعلى أعتاب القرن الحادي والعشرين تقلد على نطاق واسع في الهندسة المعمارية والإنشائية للدور والمجمعات السياحية والمنشآت الأخرى فهناك تقنيات إنشائية لما يعرف بالخرسانة المسبقة الصب أو الجاهزة (Precast Concrete) وعلى شكل بيوت أسطوانية أو سداسية أو ثمانية لوحدات بنائية متكاملة بالإمكان إدخالها وإخراجها بالكامل في طوابق بنايات صممت خصيصاً لهذا الغرض وكأنها بيت أو خلية للنحل والألطف من ذلك أنه يفكر الآن باستخدام المواد الجديدة من الخشب والمطاط والفايبركلاس وغيرها من أنواع المواد البنائية مما سيتم التطرق له بالتفصيل في فصول الباب الثالث والتي هي بالفعل من ضمن المواد التي يستخدمها النحل نفسه أو العنكبوت في بناء ونسيج بيوتهما ﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾﴾ [النحل]، حيث يقول سيد قطب رحمه الله في تفسير هذه الآية المباركة ما نصه: والنحل تعمل بالهام من الفطرة التي أودعها إياها الخالق، فهو لون من الوحي تعمل بمقتضاه، وهي تعمل بدقة عجيبة يعجز عن مثلها العقل المفكر سواء في بناء خلاياها، أو في تقسيم العمل بينها، أو في طريقة إفرازها للعسل المصفى. وهي

تتخذ بيوتها حسب فطرتها في الجبال والشجر وما يعرشون أي ما يرفعون من الكروم وغيرها، وقد ذلل الله لها سبل الحياة بما أودع في فطرتها وفي طبيعة الكون حولها من توافق[1].

وبهذا نرى أن التفتح الذهني للبشر في نهاية القرن العشرين وصل إلى درجة عالية بحيث أنهم أصبحوا يتناغمون مع ما حولهم في آيات الله ومخلوقاته من حشرات وحيوانات ونبات وجماد بل وحتى ما يعتقد أنه يؤذي وضار أو مقزز الشكل كالعنكبوت مثلاً بدأ يقلد ويستفاد من مواد نسيجه الخيطي الذي يفرزه كمواد رادعة للرصاص أو ألبسة ضد الإطلاقات النارية ومن إفرازاته وبرازه كأدوية وعلاجات ومواد صيدلانية بل وحتى في سمومه، فضلاً عن الشكل الهندسي العجيب لنسيج بيته إذ اثبت علمياً أن الأشكال المتعددة الأضلاع والمتناظرة كالسداسية والثمانية والشعاعية تعدُ من أقوى الأشكال الهندسية وأقوى المنشآت تحملا للأثقال والأحمال بجميع حالاتها واتجاهاتها وما استخدام السقوف الشبكية (Roof Trusses) الجاسئة كانت (كالخرسانة أو الحديد أو الألمنيوم أو الخشب أو البلاستك)، أم المرنة مثل الحبال والسلاسل والأسلاك (Wires, Cabled, Chaines) إلا نقلا وتقليداً واستنباطاً لأشكال موجودة حولنا ومنها وعلى رأسها نسيج العنكبوت.. فهذه المسألة إذا ما أردنا أن ننظر إليها نظرة هندسية متكاملة من عدة أوجه، فإنها تتلخص بالنقاط الآتية:

- المنظار المعماري: إذ يشكل بيت العنكبوت شكلاً معمارياً جميلاً لذلك أصبح يقلد على نطاق واسع في بنايات عديدة في كل العالم فهنالك في أمريكا وأوربا وآسيا منشآت عديدة تحاكي شبكة العنكبوت.
- المنظار الإنشائي: إذ أن المتانة والقوة والمرونة هي الصفات التي تتمتع بها الشبكة العنكبوتية من الناحية الإنشائية فهي تمثل الأسلوب الشعاعي لمعالجة الإجهادات والانفعالات مما جعلها بديلاً للأسلوب المتبع في تسليح السقوف وخزانات المياه والمنشآت الأخرى وكذلك هي الآن تبحث وتدرس وتوضع لها القوانين في كل العالم وعلى نطاق واسع.
- منظار هندسة المواد: إن المادة البوليميرية أو اللدائنية لنسيج العنكبوت لها من الخصائص القريبة جداً من النسيج الحريري وأسلاكه والذي يعتبر من أقوى الأسلاك فضلاً عن مرونتها وخفة وزنها وقابليتي اللصق والعزل العاليتين وخصائص أخرى عديدة طور الدراسة والبحث.
- منظار أنظمة الخدمات: ويقصد بالخدمات الأنظمة الضوئية والصوتية والكهربائية والتكييف والحريق والمياه والهاتف والحاسبات وغيرها، إذ استخدمت تقنية العنكبوت في هذه الشبكات في منشآت عديدة وأثبتت كفاءة توزيعية عالية مع جمالية فائقة، ويكفي أن نقول إن صفة الشبكة العنكبوتية تطلق على عدة شبكات خدمية في العالم وعلى رأسها شبكة الأنترنيت وأيضاً الشبكات الاقتصادية الدولية، وهذه الصفة تعطي انطباعاً للتعقيد في الأداء والوظيفة وهو الصعوبة البالغة التي توصل إلى دقة وتنوع كبيرين لتؤدي أفضل إنجاز.. وإذا ما عدت إلى تخصصي الدقيق والمتعلق بالنواحي الإنشائية، فأقول وبالله التوفيق:

- إن المساحات والفضاءات الواسعة التي يشكلها الهيكل العنكبوتي بالنسبة لحجمه الصغير ومقارنة ذلك في الاستخدامات البشرية من ناحية، وكيفية عمل نظام المساند لهكذا فضاءات وطبيعة المادة المستخدمة عنكبوتياً من ناحية ثانية، يحتم علينا التفكير في أمرين أساسيين، أولهما ما يسمى باللاخطية الهندسية (Geometrical Non-Linearity) للشبكة العنكبوتية وما يحتم عليه من استخدام أسلوب الإزاحات الكبيرة (Large Deformations) للتحليل وهو ما موجود أيضا في أنظمة إنشائية معروفة مثل السقوف المعلقة فضائياً (Space Cable - Suspended Roofs) ، وكذلك الجملونات الفضائية الكبيرة (Large-Panel Space Roof Trusses) وثانيهما نظام المساند التي تستطيع تحمل هكذا فضاءات وأوزاناً وما يتبعها من إجهادات كبيرة، كما أن تركيز خيوط العنكبوت في الوسط أكثر من الخارج يعطي فكرة مقاومة الهطول التي يتبعها المهندسون في تصاميمهم الإنشائية.
- إن المادة المستخدمة في هذه الشبكة قد تتطلب استخدام مواد غير متجانسة مما يتطلب الدخول في موضوع لا خطية المادة

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 4، ص2181.

(Material Non-Linearity) وهذا يعني الدخول في تعقيدات تحليلية وتصميمية كثيرة، وقد نستطيع أن نستخدم مواد أخرى بديلة وربما استخدام المادة الأصلية وهي عصائر وإفرازات العنكبوت نفسه، والله أعلم.

وستثبت قوابل الأيام ومعها بحوث وأعمال باحثين كثيرين أن لهذا الأمر أسراراً وأسراراً قد تفضي بنا إلى ثورة في عالم الهندسة المعمارية والإنشائية وغيرها.. والشكل (2ـ5ـ1) يوضح ما أشرنا إليه آنفاً.

ترى هل أن الخصوصية التي أعطيت في القرآن الكريم لهذه الحشرات كالنحل والنمل والعنكبوت والبعوض وغيرها حتى أن سوراً كاملة سميت بأسماء بعضها جاء اعتباطيا أو من باب الصدفة غير المحسوبة؟، حاشا لله، بل إنها جاءت لتثير انتباهنا وحواسنا إلى كل ما يمكن الانتفاع به والحذر منه في نفس الوقت لهذه الأنماط الكائنية في حياتها وأعمالها وبيوتها وتصرفاتها وعلاقاتها بالكون والإنسان وما يمكن الاستفادة منه من غذاء ودواء وملبس ومسكن وطريقة حياة يستطيع الإنسان أن يحوله لصالحه. فالإنسان منذ ولادته حتى مماته وفي جميع العصور يحاكي ما حوله ويقلد ما يعتقده مناسباً له حتى في عصرنا الهائل التقدم هذا، وإن هذه الأمثلة التي ضربها الله تعالى لنا جاءت لتصب في هذا المغزى العظيم مغزى التدبر والتعلم والفائدة والاستنباط والاقتباس لصالح الأمة والمجتمع والإنسان والبشرية بكل ما يهمها في أمور دينها ودنياها وآخرتها، والله أعلم. وهذا المعنى يتبين في قول الله تعالىٰ في سورة الأعراف: ﴿وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِن سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا فَاذْكُرُوا آلَاءَ اللَّهِ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿٧٤﴾﴾.

مفردات العناصر الإنشائية

ونتجول بمحطات أخرى لها علاقة بالهندسة الإنشائية ومفرداتها سقف، عمود، حجر، جدار، قواعد وغيرها حيث يقول الله تعالىٰ في سورة الرعد: ﴿اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدَبِّرُ الْأَمْرَ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُم بِلِقَاءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴿٢﴾﴾. وقد ربطت هذه الآية المباركة عدة علوم منها العلوم الفلكية والهندسية واللغوية والفقهية وغيرها، وما يهمنا هنا هو علم الهندسة الإنشائية في هذه الآية المباركة، يقول ابن كثير رحمه الله تعالى في تفسير هذه الآية ما نصه: يخبر الله تعالى عن كمال قدرته وعظيم سلطانه انه الذي بإذنه وأمره رفع السموات بغير عمد بل بإذنه وأمره وتسخيره رفعها عن الأرض بعداً لا تنال ولا يدرك مداها فالسماء الدنيا محيطة بجميع الأرض وما حولها من الماء والهواء من جميع نواحيها وجهاتها وأرجائها مرتفعة عليها من كل جانب على السواء وبعد ما بينها وبين الأرض من كل ناحية مسيرة خمسمائة عام وسمتها في نفسها مسيرة خمسمائة عام ثم السماء الثانية محيطة بالسماء الدنيا وما حوت بينهما من بعد المسير خمسمائة عام وسمكها خمسمائة عام. وهكذا الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة والسابعة كما قال الله تعالىٰ: ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ﴾ الآية، وفي الحديث «ماالسموات السبع وما بينهن في الكرسي إلا كحلقة ملقاة بأرض فلاة والكرسي في العرش المجيد كتلك الحلقة في تلك الفلاة»[1]، وجاء عن بعض السلف أن بعد ما بين العرش والأرض مسيرة خمسين ألف سنة وبعد ما بين قطريه مسيرة خمسين ألف سنة وهو ياقوتة حمراء وقوله: ﴿بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ روى عن ابن عباس ومجاهد والحسن وقتادة وغير واحد أنهم قالوا لها لكن لا ترى وقال إياس بن معاوية السماء على الأرض مثل القبة يعني بلا عمد وكذا روى قتادة وهذا هو اللائق بالسياق والظاهر من قوله تعالى: ﴿وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَن تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ﴾ فعلى هذا يكون قوله ﴿تَرَوْنَهَا﴾ تاكيداً لنفي ذلك اي هي مرفوعة بغير عمد كما ترونها وهذا هو الأكمل في القدرة[2].

أما القرطبي رحمه الله فقال في تفسيره لما بين الله تعالى أن القرآن حق، بين أن من أنزله قادر على الكمال فانظروا في مصنوعاته لتعرفوا كمال قدرته. وفي قوله: ﴿بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ قولان: أحدهما أنها مرفوعة بغير عمد ترونها، قال قتادة وإياس

(1) صحيح ابن حبان، ج/ 2، ص77، وانظر فتح الباري لابن حجر، ج/ 13، ص411.

(2) تفسير ابن كثير / سورة الرعد: 2.

بن معاوية وغيرهما. الثاني: لها عمد، ولكننا لا نراه، قال ابن عباس: لها عمد على جبل قاف، ويمكن أن يقال على هذا القول: العمد قدرته التي تمسك بها السموات والأرض وهي غير مرئية لنا، ذكره الزجاج. وقال ابن عباس أيضاً: هي توحيد المؤمن[1]..

وهذه الآية تكرر معناها في قوله تعالى في سورة لقمان: ﴿ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيۡرِ عَمَدٖ تَرَوۡنَهَاۖ وَأَلۡقَىٰ فِي ٱلۡأَرۡضِ رَوَٰسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمۡ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٖۚ وَأَنزَلۡنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ فَأَنۢبَتۡنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوۡجٖ كَرِيمٍ ﴿١٠﴾ ﴾ وفي قوله تعالى في سورة الفجر: ﴿ إِرَمَ ذَاتِ ٱلۡعِمَادِ ﴿٧﴾ ﴾ فقد حمل المفسرون رحمهم الله تعالى تفاسيرهم لهذه الآية المباركة. فقد قال مجاهد الوتر الله ﴿ إِرَمَ ذَاتِ ٱلۡعِمَادِ ﴾ يعني القديمة والعماد أهل عمود لا يقيمون بينما فسرها ابن كثير رحمه الله تعالى فقال: عطف بيان زيادة تعريف بهم وقوله تعالى ﴿ ذَاتِ ٱلۡعِمَادِ ﴾ لأنهم كانوا يسكنون بيوت الشعر التي ترفع بالأعمدة وقد كانوا أشد الناس في زمانهم خلقة وأقواهم بطشا ولهذا ذكرهم هود بتلك النعمة وأرشدهم إلى أن يستعملوها في طاعة ربهم الذي خلقهم فقال: ﴿ وَٱذۡكُرُوٓاْ إِذۡ جَعَلَكُمۡ خُلَفَآءَ مِنۢ بَعۡدِ قَوۡمِ نُوحٖ وَزَادَكُمۡ فِي ٱلۡخَلۡقِ بَصۜۡطَةٗۖ فَٱذۡكُرُوٓاْ ءَالَآءَ ٱللَّهِ لَعَلَّكُمۡ تُفۡلِحُونَ ﴾ وقال تعالى: ﴿ فَأَمَّا عَادٞ فَٱسۡتَكۡبَرُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ بِغَيۡرِ ٱلۡحَقِّ وَقَالُواْ مَنۡ أَشَدُّ مِنَّا قُوَّةًۖ أَوَلَمۡ يَرَوۡاْ أَنَّ ٱللَّهَ ٱلَّذِي خَلَقَهُمۡ هُوَ أَشَدُّ مِنۡهُمۡ قُوَّةٗۖ ﴾[2].

وفسرها القرطبي رحمه الله تعالى بقوله: ﴿ إِرَمَ ذَاتِ ٱلۡعِمَادِ ﴾، إرم قيل هو سام بن نوح، قاله ابن إسحاق. وروى عطاء عن ابن عباس ـ وحكى عن ابن إسحاق أيضاًـ قال: عاد ابن إرم. فإرم على هذا أبو عاد، وعاد بن إرم بن عوص بن سام بن نوح. وعلى القول الأول: هو اسم جد عاد قال ابن إسحاق: كان سام بن نوح له أولاد، إرم بن سام، وأرفخشذ بن سام. فمن ولد إرم بن سام العمالقة والفراعنة والجبابرة والملوك الطغاة والعصاة. وقال مجاهد: إرم أمة من الأمم. وعنه أيضاً: أن معنى إرم: القديمة، ورواه ابن أبى نجيح. وعن مجاهد أيضاً أن معناها القوية. وقال قتادة: هي قبيلة من عاد. وقيل: هما عادان. فالأولى هي من إرم؛ قال تعالىٰ عز وجل: ﴿ وَأَنَّهُۥٓ أَهۡلَكَ عَادًا ٱلۡأُولَىٰ ﴿٥٠﴾ ﴾ [النجم] . فقيل لعقب عاد بن عوص بن إرم بن سام بن نوح: عاد؛كما يقال لبني هاشم: هاشم. ثم قيل للأولين منهم: عاد الأولى، وإرم: تسمية لهم باسم جدهم ولمن بعدهم: عاد الأخيرة. وقال معمر: إرم إليه مجمع عاد وثمود. وكان يقال: عاد إرم، وعاد ثمود. وكانت القبائل تنتسب إلى إرم ذات العماد، التي لم يخلق مثلها في البلاد قال ابن عباس في رواية عطاء: كان الرجل منهم طوله خمسمائة ذراع، والقصير منهم طوله ثلاثمائة ذراع نفسه. وروي عن ابن عباس أيضاً أن طول الرجل منهم كان سبعين ذراعا. قال ابن العربي: وهو باطل لأن في الصحيح: أن الله خلق آدم طوله ستون ذراعا في الهواء، فلم يزل الخلق ينقص إلى الآن. وزعم قتادة: إن طول الرجل منهم اثنا عشر ذراعا. قال أبو عبيدة: (ذات العماد) ذات الطول. يقال: رجل معمد إذا كان طويلا. ونحوه عن ابن عباس ومجاهد. وعن قتادة أيضاً: كانوا عمادا لقومهم؛ يقال: فلان عميد القوم وعمودهم: أي سيدهم. وعنه أيضاً: قيل لهم ذلك، لأنهم كانوا ينتقلون بأبياتهم للانتجاع وكانوا أهل خيام وأعمدة، ينتجعون الغيوث، ويطلبون الكلأ، ثم يرجعون إلى منازلهم. وقيل: (ذات العماد) أي ذات الأبنية المرفوعة على العمد. وكانوا ينصبون الأعمدة، فيبنون عليها القصور. قال ابن زيد: (ذات العماد) يعني إحكام البناء بالعمد. وفي الصحاح: والعماد: الأبنية الرفيعة. وقال الضحاك: (ذات العماد) ذات القوة والشدة، مأخوذ من قوة الأعمدة؛ دليله قوله تعالى: ﴿ وَقَالُواْ مَنۡ أَشَدُّ مِنَّا قُوَّةً ﴿١٥﴾ ﴾ [فصلت]. وروى عوف عن خالد الربعي ﴿ إِرَمَ ذَاتِ ٱلۡعِمَادِ ﴾ قال: هي دمشق. وهو قول عكرمة وسعيد المقبري، رواه ابن وهب وأشهب بن مالك. وقال محمد بن كعب القرطبي: هي الإسكندرية[3].

أما القواعد ففي الآية 26 من سورة النحل في قوله تعالىٰ: ﴿ قَدۡ مَكَرَ ٱلَّذِينَ مِن قَبۡلِهِمۡ فَأَتَى ٱللَّهُ بُنۡيَٰنَهُم مِّنَ ٱلۡقَوَاعِدِ فَخَرَّ عَلَيۡهِمُ ٱلسَّقۡفُ مِن فَوۡقِهِمۡ وَأَتَىٰهُمُ ٱلۡعَذَابُ مِنۡ حَيۡثُ لَا يَشۡعُرُونَ ﴿٢٦﴾ ﴾

قال العوفي عن ابن عباس في قوله: ﴿ قَدۡ مَكَرَ ٱلَّذِينَ مِن قَبۡلِهِمۡ ﴾ قال هو النمرود الذي بنى الصرح قال ابن أبي حاتم

---

(1) تفسير القرطبي /سورة الرعد: 2.

(2) تفسير ابن كثير/سورة الفجر: 7.

(3) تفسير القرطبي/سورة الفجر: 2.

وروي عن مجاهد نحوه وقال عبد الرزاق عن معمر عن زيد بن أسلم أول جبار كان في الأرض النمرود فبعث الله عليه بعوضة فدخلت في منخره فمكث أربعمائة سنة يضرب رأسه بالمطارق وأرحم الناس به من جمع يديه فضرب بهما رأسه وكان جباراً أربعمائة سنة فعذبه الله أربعمائة سنة كملكه ثم أماته وهو الذي بنى الصرح إلى السماء الذي قال الله تعالى: ﴿فَأَتَى ٱللَّهُ بُنْيَٰنَهُم مِّنَ ٱلْقَوَاعِدِ﴾ وقال آخرون بل هو بختنصر وذكروا من المكر الذي حكاه الله عنهم كما قال في سورة إبراهيم: ﴿وَإِن كَانَ مَكْرُهُمْ لِتَزُولَ مِنْهُ ٱلْجِبَالُ﴾ وقال آخرون هذا من باب المثل لإبطال ما صنعه هؤلاء الذين كفروا بالله وأشركوا في عبادته غيره كما قال نوح عليه السلام ﴿وَمَكَرُوا۟ مَكْرًا كُبَّارًا﴾ اي احتالوا في إضلال الناس بكل حيلة وأمالوهم إلى شركهم بكل وسيلة كما يقول لهم اتباعهم يوم القيامة: ﴿بَلْ مَكْرُ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ إِذْ تَأْمُرُونَنَآ أَن نَّكْفُرَ بِٱللَّهِ وَنَجْعَلَ لَهُۥٓ أَندَادًا﴾ الآية. وقوله: ﴿فَأَتَى ٱللَّهُ بُنْيَٰنَهُم مِّنَ ٱلْقَوَاعِدِ﴾ اي اجتثه من أصله وأبطل عملهم كقوله تعالى: ﴿كُلَّمَآ أَوْقَدُوا۟ نَارًا لِّلْحَرْبِ أَطْفَأَهَا ٱللَّهُ﴾ وقوله: ﴿فَأَتَىٰهُمُ ٱللَّهُ مِنْ حَيْثُ لَمْ يَحْتَسِبُوا۟ ۖ وَقَذَفَ فِى قُلُوبِهِمُ ٱلرُّعْبَ ۚ يُخْرِبُونَ بُيُوتَهُم بِأَيْدِيهِمْ وَأَيْدِى ٱلْمُؤْمِنِينَ فَٱعْتَبِرُوا۟ يَٰٓأُو۟لِى ٱلْأَبْصَٰرِ﴾، وقال الله ههنا: ﴿فَأَتَى ٱللَّهُ بُنْيَٰنَهُم مِّنَ ٱلْقَوَاعِدِ فَخَرَّ عَلَيْهِمُ ٱلسَّقْفُ مِن فَوْقِهِمْ وَأَتَىٰهُمُ ٱلْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لَا يَشْعُرُونَ ثُمَّ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ يُخْزِيهِمْ﴾[1].

أما القرطبي رحمه الله تعالى فيقول في تفسيره لهذه الآية المباركة:

﴿قَدْ مَكَرَ ٱلَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ﴾ أي سبقهم بالكفر اقوام مع الرسل المتقدمين فكانت العاقبة الجميلة للرسل. ﴿فَأَتَى ٱللَّهُ بُنْيَٰنَهُم مِّنَ ٱلْقَوَاعِدِ فَخَرَّ عَلَيْهِمُ ٱلسَّقْفُ مِن فَوْقِهِمْ﴾ .قال ابن عباس وزيد بن أسلم وغيرهما: إنه النمرود بن كنعان وقومه، أرادوا صعود السماء وقتال أهله، فبنوا الصرح ليصعدوا منه بعد أن صنع بالنسور ما صنع، فخر. ومعنى ﴿فَأَتَى ٱللَّهُ بُنْيَٰنَهُم﴾ أي أتى أمره البنيان، إما زلزلة أو ريحاً فخربته. قال ابن عباس ووهب: كان طول الصرح في السماء خمسة آلاف ذراع، وعرضه ثلاثة آلاف. وقال كعب ومقاتل: كان طول فرسخين، فهبت ريح فألقت رأسه في البحر وخر عليهم الباقي. ولما سقط الصرح تبلبلت ألسن الناس من الفزع يومئذ، فتكلموا بثلاثة وسبعين لساناً، فلذلك سمي بابل، وما كان لسان قبل ذلك إلا السريانية. وقرأ ابن هرمز وابن محيصن (السقف) بضم السين والقاف جميعاً. وضم مجاهد السين وأسكن القاف تخفيفاً والأشبه أن يكون جمع سقف. والقواعد: أصول البناء، وإذا اختلت القواعد سقط البناء. وقوله (من فوقهم) قال ابن الأعرابي: وكد ليعلمك أنهم كانوا حالين تحته. والعرب تقول: خر علينا سقف ووقع علينا حائط إذا كان يملكه وإن لم يكن وقع عليه. فجاء بقوله (من فوقهم) ليخرج الشك هذا الشك الذي في كلام العرب فقال: (من فوقهم) أي عليهم وقع وكانوا تحته فهلكوا. وما أفلتوا. وقيل: المراد بالسقف السماء؛ أي أن العذاب أتاهم من السماء التي هي فوقهم؛ قال ابن عباس. وقيل: إن قوله: ﴿فَأَتَى ٱللَّهُ بُنْيَٰنَهُم مِّنَ ٱلْقَوَاعِدِ﴾ تمثيل؛ والمعنى: أهلكهم فكانوا بمنزلة من سقط عليه بنيانه. وقيل: المعنى أحبط الله أعمالهم فكانوا بمنزلة من سقط بنيانه. وقيل: المعنى أبطل مكرهم وتدبيرهم فهلكوا كما هلك من نزل عليه السقف من فوقه. وعلى هذا اختلف في الذين خر عليهم السقف؛فقال ابن عباس وابن زيد ما تقدم. وقيل: إنه بختنصر وأصحابه؛وقال بعض المفسرين. وقيل: المراد المقتسمون الذين ذكرهم الله في سورة الحجر؛قال الكلبي. وعلى هذا التأويل يخرج وجه التمثيل، والله أعلم[2].

روى البخاري في صحيحه (في كتاب المناقب، الحديث 3813) قال: حدثني عبد الله بن محمد حدثنا أزهر السمان عن ابن عون عن محمد عن قيس ابن عباد قال: كنت جالساً في مسجد المدينة فدخل رجل على وجهه أثر الخشوع فقالوا هذا الرجل من أهل الجنة قال والله ما ينبغي لأحد أن يقول مالا يعلم وساحدثك لم ذاك، رأيت رؤيا على عصر النبي ﷺ فقصصتها عليه ورأيت كاني في روضة ذكر من سعتها وضخامتها وسطها عمود من حديد أسفله في الأرض وأعلاه في السماء في أعلاه عروة فقيل لي أرق قلت لا أستطيع فأتاني منصف فرفع ثيابي من خلفي فرميت حتى كنت في أعلاها فأخذت بالعروة فقيل له استمسك فاستيقظت وإنها لفي يدي فقصصتها على النبي ﷺ قال تلك الروضة الإسلام وذلك العمود عمود الإسلام وتلك

---

(1) تفسير ابن كثير/سورة النحل: 26.

(2) تفسير القرطبي/سورة النحل: 26.

العروة عروة الوثقى فأنت على الإسلام حتى تموت وذاك الرجل عبد الله بن سلام وقال لي خليفة حدثنا معاذ حدثنا ابن عون عن محمد حدثنا قيس بن عاد عن ابن سلام وقال وصيف مكان منصف[1]. وعن عائشة رضي الله عنها ذكرت أن رسول الله ﷺ قال لها: ألم تري أن قومك لما بنوا الكعبة اقتصروا عن قواعد إبراهيم فقالت يا رسول الله ألا تردها على قواعد إبراهيم قال لولا حدثان قومك بالكفر لفصلته فقال عبد الله رضي الله لئن كانت عائشة رضي الله عنها سمعت هذا من رسول الله ﷺ ما أرى رسول الله ﷺ لترك استلام الركنين اللذين يليان الحجر إلا أن البيت لم يتصمم على قواعد إبراهيم[2]، من هذه التفاسير والأحاديث الشريفة يمكن تلخيص ما يلي:

وردت كلمة سلم (14مرة) في سور مختلفة كالبقرة والنساء والأنعام وأنفال والنحل والنور والأحزاب والزمر ومحمد والطور، أما كلمة نفق فقد وردت مرة واحدة في سورة (الأنعام:35) وهي التي ذكرناها آنفا. كلمة بيت وردت (54 مرة)، وكلمة عمد وردت (7 مرات)، وكلمة صنع وردت (5 مرات)، بينما كلمة جدار وردت (4 مرات)، وكلمة قصر وردت (11مرة)، وكلمة جبل وردت (39 مرة)، والقواعد وردت (26مرة). وكان ورود هذه الكلمات المباركات على اختلافها متوزعا في سور البقرة وآل عمران والنساء والمائدة والأعراف والأنفال ويونس وإبراهيم وهود ويوسف والحجر والنحل والإسراء والحج والنور والفرقان والشعراء والنحل والقصص والعنكبوت والأحزاب والزخرف والذاريات وفاطر والحشر والطلاق والتحريم ونوح وقريش والرعد ولقمان والأحزاب والفجر والهمزة والتوبة والكهف والصافات و(ص) و(ق) وطه وسبأ والحاقة والمعراج والمزمل والنبأ والنازعات والتكوير والغاشية والقارعة والجن والقمر ومريم وياسين والحاقة والفتح والرحمن والمرسلات.

صحيح أن ليس كل هذه الكلمات التي وردت تعطي معنى المدلول الهندسي تحديدا بل أنها تعطي مدلولات أخرى لغوية وعلمية وغيرها وذلك لان اللغة العربية لغة عظيمة، فهي بالإضافة إلى كونها تحوي مصطلحات عديدة فان لها خاصية كون الكلمة الواحدة تعطي معانٍ عديدة وتدخل في أبواب علمية عديدة وأود أن أشير هنا إلى معلومة بسيطة على من يفهم هذه اللغة بأنها لا تواكب العلوم الحديثة ومصطلحاتها الكثيرة فأقول لهؤلاء أن هذه اللغة هي اللغة الأولى في العالم من حيث عدد المصطلحات والمصادر اللغوية وتأتي بعدها لغات أخرى كالصينية والفرنسية والألمانية والإنكليزية وأقرب لغة لها تأتي بالمرتبة الثانية لا تحمل سوى عُشر ما تحمله العربية من المصطلحات، فلا أعرف من أين جاءت هذه التهمة الباطلة؟.. نقول صحيح ذلك إلا أن اغلب المعاني للكلمات التي ذكرت تعطي معنى علمياً وهندسياً من وجهة النظر الفلسفية أو التطبيقية.

إن الكلمات والمفردات المذكورة في الآيات المباركات والأحاديث الشريفة وهي (سقف، حجر، عمد، قواعد، جدر، بنيان) لم تكن بالمعنى الشمولي والتفصيلي قبل الإسلام ولكن بعد أن جاءت ضمن سرد القصص القرآني والحديث الشريف أخذت معنى أكثر تفصيلاً ووضوحاً وكما بُين ذلك في التفسير السابق ذكره إذ أنها كانت تعني عند العرب لغوياً أمراً غير الذي عنته الآيات المباركات التي أضافت معانٍ جديدة لم يعرفها العرب من قبل وهذه المعاني هي المعاني الهندسية المعروفة لدينا اليوم.. إن جعل المفردات في هذه الصورة التفصيلية تعني بالمعنى الشمولي المنشأ الهندسي كوحدة واحدة فهي الأسس زائداً الجدران زائداً الأعمدة زائداً السقوف ثم الحجر والبنيان وهذه بالضبط هي الوحدة الإنشائية المتكاملة بتفاصيلها المعروفة اليوم، وللأمانة العلمية أن ذلك التفصيل والتدرج يجب أن ينسب إلى القرآن الكريم قبل أن ينسب إلى أي عالم أو مهندس آخر من أي جنسية كانت.. ويتجلى هذا المعنى أيضاً في المفردات القرآنية التي حملت معاني هندسية ككلمة (ثابت) التي وردت بكل مشتقاتها وتفاعليلها التي يعطي معنى الثبوتية (18) مرة في القرآن الكريم.

صناعة الطابوق

يقول الله تعالى في سورة القصص: ﴿ فَأَوْقِدْ لِي يَـٰهَـٰمَـٰنُ عَلَى ٱلطِّينِ فَٱجْعَل لِّي صَرْحًا ﴾ وهذه الآية المباركة تحدثنا عن

(1) اخرجه مسلم (فضائل الصحابة 2484)، ابن ماجه (تعبير الرؤيا 3920).

(2) اخرجه البخاري (كتاب الحج 1583)، مسلم (كتاب الحج 1333)، الترمذي (كتاب الحج)، النسائي (مناسك الحج 2900)، أبو داود (المناسك 2028)، ابن ماجه (المناسك 2955).

فرعون ووزيره هامان إذ أمره أن يبني له بناءً عالياً ليصعد عليه كي يرى إله موسى حسب تصوره الضيق والضحل، وإذا لاحظنا أن أسلوب النص الذي تحدث به القرآن الكريم فعلا عن لسان فرعون لوجدناه ينم عن دقة في التفصيل، فلو كان المتكلم إنساناً قد يقدم أو يؤخر في تسلسل عملية صناعة الطابوق حيث إيقاد النار على الطين حتى يجف ثم بعده ينقل ليتم بناء الصروح المتدرجة والعالية كي يكون هنالك في النهاية بناء عظيما مثل بناء الأهرامات المصرية، وهذه المعلومة أيضاً لم تكن بديهية كما هي الآن لدى الناس لأن الثقافة العلمية الآن عالية المستوى تصبح هذه الكلمات والتفاصيل لديهم عادية أو سهلة التعبير إلا أنها لذلك العصر وخصوصاً في بيئة مثل بيئة مكة المكرمة كان العمران فيها أقل من حضارات أخرى لم تكن كذلك. وبالتالي كي يستطيع رسول الله محمد ﷺ أن يربط بين القصة التاريخية الدقيقة وبين دقة التعبير بالكلمات عن صناعة مهمة مثل صناعة الطابوق والتي لم تكن لتعرف اللهم إلا لأهل هذه الصناعة أو صانعي الفخار والزجاج وهم قلة على عهد رسول الله ﷺ ... هذه الآية المباركة فيها إشارة إلى أمر فرعون إلى وزيره بتهيئة البناء لصرح عال كي يصعد ويرى رب موسى بزعمه، وهذا البناء هو على الأرجح الأهرامات التي اشتهر بها الفراعنة وقد تكون زقورات عالية ولكن في كل الأحوال فإنها معتمدة أصلاً على البناء بالطابوق وإن كان حجمه يختلف عن الحجم المتعارف عليه حالياً..

تطلق كلمة طابوق (Brick) في عصرنا الراهن على الوحدات البنائية المنتظمة الشكل والأبعاد التي تستعمل في البناء والتي لا تزيد أبعادها عن حد معين وتكون مصنعة من الطين المطبوخ أو غير المطبوخ أو من مواد خرسانية أو من الحجر أو من مزيج النورة والرمل أو من أية مادة أخرى تصلح للأغراض البنائية. وعندما تزيد أبعاد الطابوق عن ذلك الحد المعين فتسمى كتلة بنائية Building Block ولا يوجد حد فاصل بين الأبعاد التي تميز الطابوق عن الكتل في المواصفات العالمية، إلا أن المواصفة البريطانية المرقمة 3921 / 1974 عرفت الطابوق بأنه الوحدة البنائية التي لا تتجاوز 337.5 ملم طولا و225 ملم عرضاً و112.5 ملم سمكاً، والكتلة البنائية هي الوحدة البنائية التي تتجاوز في الطول أو العرض أو السمك الأبعاد الموصوفة للطابوق.

تصنف أنواع الطابوق عادة بالنسبة للمواد التي تصنع منها والأنواع الشائعة الاستعمال هي: الطيني، والجيري، والخرساني، والزجاجي.. يعدُّ الطابوق الطيني من المواد البنائية التي استعملها الإنسان منذ القدم فالطابوق غير المفخور كان من أقدم أنواع الطابوق المستعمل وبعد ذلك استعمل الطابوق المفخور، وتعدُّ الآثار العالمية للبناء كآثار بابل والأهرامات والسور الصيني من أقدم الآثار الباقية التي تدل على قدم معرفة الإنسان بنظم بنائية هندسية جيدة وباستعمال مواد ذات دوام عال (Durable) .

إن مقاسات الطابوق تختلف من بلد لآخر حسب المواصفات السائدة في ذلك البلد، وهذه المقاسات تختلف أيضاً عن مقاسات وأشكال الطابوق المستعمل في عصور سابقة. من المعروف أن الطابوق المستعمل حالياً هو أصغر من الطابوق الذي استعمل في العصور التاريخية كالعصر العباسي أو في زمن البابليين قبل ذلك، والطابوق المربع يعدّ نادر الاستعمال حالياً وقد كان سائدا في السابق. إن تاريخ تطور مقاسات وأشكال الطابوق الطيني الذي استعمل في العالم غير واضح ولكن من المؤكد أن أبعاد الطابوق الحالية تستند على أسس متطلبات التصميم وسهولة البناء والنقل والإنتاج. يعدّ الطين المادة الرئيسية في إنتاج الطابوق الطيني الذي يكون عادة أحد الأنواع الآتية:

1- اللبن.
2- طابوق التربة المثبتة.
3- طابوق المفخور الاعتيادي.
4- الطابوق الناري.
5- الطابوق المزجج.
6- أنواع أخرى من الطابوق المفخور.

يصنع الطابوق من الترسبات الطينية والغرينية الحاوية على كمية من الرمل، وتختلف هذه الترسبات في نسبة مكونات الطين، الغرين والرمل حسب موقع المعمل. تعدّ المواد الخام الجيدة من العوامل الرئيسية للحصول على الطابوق الجيد. إن التربة تحتوي بصورة طبيعية على كمية من الأملاح القابلة للذوبان في الماء وكذلك غير القابلة للذوبان ولكن تواجد تلك الأملاح بكميات كبيرة يؤدي إلى مشاكل في الطابوق منها تاثيرها في عملية الفخر أو ظهور التزهر (Efflorescence) وكذلك

تفتت الطابوق المفخور عند وصول الماء إليه وهذا يحدث عند تواجد الكلس بكميات كبيرة بشكل كتل صغيرة مع الطين.

يكون الطين المستعمل نظيفاً ويتم عزل المواد الغريبة وقطع الصخور أو الحصى بواسطة مشبكات خاصة (Screens) وبعد ذلك تجري عملية التنعيم والمزج مع الماء، وقد يضاف الرمل أحياناً لتعديل نسبة مكونات الطين. إن كمية الماء اللازمة تعتمد على طريقة القولبة ويضاف الماء تبعاً لذلك بعد احتساب كمية الماء الموجودة في الطين نفسه. إن طرق القولبة الرئيسية هي ثلاث :

1ـ طريقة الطين اللين: (Soft-Mud Process) يمزج الطين مع كمية كبيرة نسبياً من الماء ويعمل منه عجينة لدنة (Plastic) متجانسة، ويشكل الطابوق بكبس هذه العجينة في القوالب بطريقة يدوية او بطريقة آلية. تمنع العجينة من الالتصاق بالقالب وذلك بتبليل القوالب أو نثرها بالرمل.

2– طريقة الطين المتيبس :(Stiff-Mud Process) يمزج الطين مع كمية كافية من الماء وليس أكثر من ذلك لعمل عجينة يمكن دفعها خلال القالب الذي هو بشكل فوهة معدنية مستطيلة بأبعاد طول الطابوقة × عرضها أو عرض الطابوق × سمكها، حيث تخرج عجينة الطابوق بشكل مستمر على حزام متحرك وتقطع فور ذلك بواسطة سلك معدني موتر متحرك بسرعة معينة لإعطاء البعد الثالث للطابوقة (سمك الطابوقة أو طولها).

3ـ طريقة الكبس الجاف :(Dry-Pressed Process) يكبس الطين ذو القوام الجاف Dry Consistency في منظومة قوالب (Gang Molds) تحت ضغط عال ويكون الطابوق الناتج بهذه الطريقة من أكثر الأنواع انتظاماً.

وهناك طريقة أخرى وهي طريقة إعادة الكبس حيث يكبس الطابوق في قوالب ذات مقاسات واسعة (Over Size) ويجفف ثم يكبس مرة أخرى إلى المقاسات المطلوبة ويكون الطابوق الناتج قوياً وبأشكال شديدة الانتظام ويمكن إعادة كبس الطابوق المصنع بطريقة الطين المتيبس.

يجفف اللبن (الطابوق بعد القولبة وقبل الفخر) بتعريضه للهواء والشمس في المعامل البدائية ويجفف صناعياً في محلات خاصة مغلقة في المعامل الحديثة حيث يمكن التحكم بعملية التجفيف، وقد تستخدم الغازات الناتجة من حرق الطابوق في هذه العملية. بعد التجفيف يفخر الطابوق بأفران وتكون عادة من نوع هوفمان (Hoffman-Kiln) الذي يكون بأشكال متعددة منها نوع يتكون من قاعة كبيرة مستطيلة الشكل جدرانها سميكة ذات أبواب جانبية ويكون الحرق فيه خلال فتحات من السقف. يتم تجميع الدخان والغازات الناتجة من الحرق بواسطة قنوات متعددة من أسفل الفرن تنتهي بمجرى خاص يؤدي إلى مدخنة خارجية. يتم الحرق في هذا النوع بصورة دورية أي تتم عملية التعبئة والحرق والتفريغ في مناطق مختلفة من الفرن في وقت واحد. وهنالك نوع آخر أحدث يكون مقسماً إلى أقسام منفصلة ويكون ذا أبواب واسعة. من أنواع الأفران الحديثة هو الفرن النفقي (Tunnel Kiln) حيث تكون منطقة الشعل ثابتة بينما يتحرك اللبن المحمول على عربات خاصة حيث تدخل الفرن من جهة وتخرج مفخورة من جهة أخرى.

تعتمد درجة حرارة الفخر على نوع الطين المستعمل ونوعية الطابوق المطلوبة وهي تتراوح بين 700 – 1000 درجة مئوية .. تشتمل الخواص الهندسية الأساسية للطابوق على: الشكل والأبعاد ونوع المنتوج كأن يكون مصمتاً أو مجوفاً.. الخ، المسامية، التحمل، امتصاص الماء، وجود الأملاح القابلة للذوبان والتزهر، العزل الحراري، وأخيراً مقاومة الحريق[1].

أما الحقائق القرآنية عن الطابوق فنأخذها من نسب السورة ـ وهي سورة القصص ـ إلى مجموع السور [وهي النسبة رقم (1)] وقيمتها (28/114 = 0.2436)، والآية إلى مجموع الآيات للسورة [وهي النسبة رقم (2)] وقيمتها (38/88 = 0.4318)، والكلمة (فأوقد) ذات التسلسل (626) إلى مجموع الكلمات (1441) أي بنسبة رقم (3) وتساوي (0.4344).

---

(1) إنشاء المباني، الأستاذ زهير ساكو، ص169 ـ 173 بتصرف.

من هذه النسب والأرقام نحصل على الثوابت الآتية:

- حاصل ضرب (28)×(38) هو (1064) وهو يشكل 6.02٪ فرقاً للحد الأعلى لفخر الطابوق بالفرن علمياً -وكما فصلنا ذلك- عن الحقيقة القرآنية، على أن الرقم (1000) لا يمثل رقماً توقيفياً إذ يختلف صعوداً ونزولاً حسب نوع الطابوق ونوع الفرن وأسلوب تسليط الحرارة للفخر والله أعلم.
- الآية { أوقد لي يا هامان على الطين } تدل على فخر الطين، فحاصل جمع (28) و(38) و(626) هو (692)، وهو يمثل الحد الأدنى لفخر الطين بفرق مقداره (1.15٪) فقط بين الرقم العلمي والحقيقة القرآنية.

وهذه الثوابت القرآنية الشاملة بالتسلسل للسورة والآية والكلمة إشارة إلى حقيقة علمية ضمن قصة تاريخية تعطي المدلول العلمي للتسلسلات القرآنية التي أشرنا إليها.

أنواع المساند

يقول الله تعالى في سورة (إبراهيم): ﴿ أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ ﴿٢٤﴾ تُؤْتِي أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ ﴿٢٥﴾ وَمَثَلُ كَلِمَةٍ خَبِيثَةٍ كَشَجَرَةٍ خَبِيثَةٍ اجْتُثَّتْ مِنْ فَوْقِ الْأَرْضِ مَا لَهَا مِنْ قَرَارٍ ﴿٢٦﴾ يُثَبِّتُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا بِالْقَوْلِ الثَّابِتِ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَفِي الْآخِرَةِ وَيُضِلُّ اللَّهُ الظَّالِمِينَ وَيَفْعَلُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ ﴿٢٧﴾ ﴾ لقد نظرنا إلى هذه الآيات المباركات في الباب الأول بمنظار لغوي رائع عند أخذنا لرأي الدكتور محمد حسين الصغير، وسننظر إليها في الباب الثالث من منظار هندسة التربة والأسس وننظر إليها الآن من منظار مهم إلى الهندسة المدنية وهو موضوع المساند والهياكل وأنواعها، ولكن قبل ذلك دعونا نرى ماذا رأى فيها صاحب الظلال رحمه الله تعالى في تفسيره، يقول رحمه الله ما نصه: إن مشهد الكلمة الطيبة كالشجرة الطيبة أصلها ثابت وفرعها في السماء. والكلمة الخبيثة كالشجرة الخبيثة، اجتثت من فوق الأرض مالها من قرار.. وهو مشهد مأخوذ من جو السياق، ومن قصة النبيين والمكذبين، ومصير هؤلاء وهؤلاء بوجه خاص. وشجرة النبوة هنا وظل إبراهيم أبو الأنبياء عليها واضحاً، وهي تؤتي أكلها كل فترة، أكلاً جنياً طيباً.. نبياً من الأنبياء.. يثمر إيماناً وخيراً وحيوية.. ولكن المثل ـ بعد تناسقه مع جو السورة وجو القصة ـ أبعد من هذا آفاقاً، وأعرض مساحة، وأعمق حقيقة. إن الكلمة الطيبة ـ كلمة الحق ـ كالشجرة الطيبة. ثابتة سامقة مثمرة.. ثابتة لا تزعزعها الأعاصير، ولا تعصف بها رياح الباطل ؛ ولا تقوى عليها معاول الطغيان ـ وإن خُيل للبعض أنها معرضة للخطر الماحق في بعض الأحيان ـ سامقة متعالية، تطل على الشر والظلم والطغيان من علا ـ وإن خيل إلى البعض أحياناً أن الشر يزحمها في الفضاء ـ مثمرة لا ينقطع ثمرها، لأن بذورها تنبت في النفوس المتكاثرة آناً بعد آن. وإن الكلمة الخبيثة ـ كلمة الباطل ـ كالشجرة الخبيثة؛ قد تهيج وتتعالى وتتشابك؛ ويخيل إلى بعض الناس أنها أضخم من الشجرة الطيبة وأقوى. ولكنها تظل نافشة هشة، وتظل جذورها في التربة قريبة حتى لكأنها على وجه الأرض، فلا قرار لها ولا بقاء. ليس هذا وذاك مجرد مثل يضرب، ولا مجرد عزاء للطيبين وتشجيع. إنما هو الواقع في الحياة، ولو أبطأ تحققه في بعض الأحيان.. والخير الأصيل لا يموت ولا يذوي مهما زحمه الشر وأخذ عليه الطريق.. والشر كذلك لا يعيش إلا ريثما يستهلك بعض الخير المتلبس به ـ فقلما يوجد الشر الخالص ـ وعندما يستهلك ما يلابسه من الخير فلا تبقى فيه منه بقية، فإنه يتمالك ويتهشم مهما تضخم واستطال.

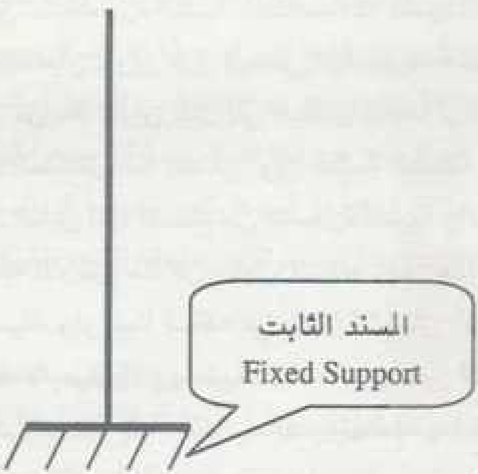
إن الخير بخير! وإن الشر بشر!. ﴿ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ ﴾ فهي أمثال مصداقها واقع في الأرض، ولكن الناس كثيراً ما ينسونه في زحمة الحياة. وفي ظل الشجرة الثابتة، التي يشارك التعبير في تصوير معنى الثبات وجوه. فيرسمها: أصلها ثابت مستقر في الأرض، وفرعها سامق ذاهب في الفضاء على مد البصر، قائم أمام العين يوحي بالقوة والثبات. وفي ظل الشجرة الثابتة مثلاً للكلمة الطيبة: ﴿ يُثَبِّتُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا بِالْقَوْلِ الثَّابِتِ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَفِي الْآخِرَةِ ﴾ ... وفي ظل الشجرة الخبيثة المجتثة من فوق الأرض ما لها من قرار ولا ثبات: ﴿ وَيُضِلُّ اللَّهُ الظَّالِمِينَ ﴾ فتتناسق ظلال التعبير وظلال المعاني كلها في السياق!. يثبت الله الذين آمنوا في الحياة الدنيا وفي الآخرة بكلمة الإيمان المستقرة في الضمائر، الثابتة في الفطر، المثمرة بالعمل الصالح المتجدد الباقي في الحياة. ويثبتهم بكلمات القرآن وكلمات الرسول ؛ وبوعده الحق

بالنصر في الدنيا، والفوز في الآخرة.. وكلها كلمات ثابتة صادقة حقة، لا تتخلف ولا تتفرق بها السبل، ولا يمس أصحابها قلق ولا حيرة ولا اضطراب. ويضل الله الظالمين بظلمهم وشركهم (والظلم يكثر استعماله في السياق القرآني بمعنى الشرك ويغلب) وبعدهم عن النور الهادي، واضطرابهم في تيه الظلمات والأوهام والخرافات واتباعهم مناهج وشرائع من الهوى لا من اختيار الله.. يضلهم وفق سنته التي تنتهي بمن يظلم ويعمى عن النور ويخضع للهوى إلى الضلال والتيه والشرود ... ﴿ وَيَفْعَلُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ﴾ بإرادته المطلقة، التي تختار الناموس، فلا تتقيد به ولكنها ترضاه. حتى تقتضي الحكمة تبديله فيتبدل في نطاق المشيئة التي لا تقف لها قوة، ولا يقوم في طريقها عائق؛ والتي يتم كل أمر في الوجود وفق ما تشاء[1].

فَلْنَعُدْ الآن لنظرتنا للآية المباركة من وجهة النظر الهندسية لنجد هذا التفصيل الرائع للمسند الهندسي وشكل الهيكل، فقد سبق القرآن الكريم بهذه الآية العظيمة الهندسة بوجه عام والهندسة المدنية والميكانيكية بوجه خاص بتصنيفها للمساند كالمسند الثابت (Fixed) والمسند المفصلي (Hinge)، المسند المنزلق (Roller) المسند الحر (Free) وكذلك نوع الهيكل الثابت من جهة والحر من جهة أخرى والمسمى بـ(Cantiliever) هندسياً. فهذه الصورة الرائعة للآية المباركة (صورة الشجرة الطيبة التي أصلها ثابت ـ والأصل هنا هو الجذر أي مسندها وجذرها ثابت ـ يعبر عنها هندسياً بأن مسندها ثابت (Fixed) بينما فرعها حر طليق (Free) بالتعبير الهندسي وهذا هو التمثيل للحالة الهندسية المعروفة (حالة العمود الثابت من جهة والطليق من الجهة الاخرى) أي (Cantiliver).

وأما الشجرة الخبيثة فمسندها متهرئ غير ثابت وغير مستقر و(اجتثت من فوق الأرض ما لها من قرار) أي أن مسندها غير مستقر، أي كأنها قد قلعت. وهذا ما يسمى في علم الاستقرار السكوني والمتحرك (Stability) بأنه حالة غير مستقرة (Unstable) لأن المسند منزلق من جهة أو مفصلي (Roller) أو (Hinge) لذلك فهو يسقط جراء وضعه الهندسي الشكلي (Geometrical Nonlinearity) حسب التعبير الهندسي ناهيك عن دفع القوى الأخرى له مثل الريح مثلاً. ولاحظ دقة تعبير الآية إذلم تذكر الآية سبب عدم الاستقرارية من أنه جاء بسبب الريح بل بسبب الوضع الهندسي للمفصل أو الهيكل. وهنا أيضاً سبق القرآن العلوم الهندسية الحديثة والمعقدة بأن أعطى لنا المثل لها بشكل مثل يضرب للمقارنة بين الإيمان والكفر والأخلاق واللا أخلاق. انظر الشكل (2 ـ 5 ـ 2).





الشكل (2 ـ 5 ـ 2) : الشجرة العالية والمسند الثابت وعلاقتها بالاستقرارية الهندسية

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ص2098 ـ 2099.

المطلب الثاني: هندسة التربة والأسس والأنفاق

بالرغم من أننا سنفصل هذا الموضوع في الباب الثالث، إلا أنه لا ضير من الإشارة إلى بعض التفاصيل.

الركائز

نعرج الآن إلى قول الله تعالى في الجبال ﴿وَٱلْجِبَالَ أَوْتَادًا ⑦﴾ ، وكذلك قوله تعالى في سورة لقمان: ﴿وَأَلْقَىٰ فِى ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِىَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ ⑩﴾ . وتفسير هذه الآيات المباركات قديماً كان يعني لأهل التفسير من علماء الأمة الأفاضل رحمهم الله تعالى أن الجبال تمسك بالأرض وقد اقتربوا من الواقع العلمي كثيراً إذ أن العلم الحديث أثبت أن للجبال جذورا تحتها، لم يستطيعوا أن يصلوا إلى أعماق هذه الجذور على وجه الدقة إذ تعجز الأجهزة الحديثة عن متابعة ذلك إلا أنهم قدروها بحوالي 2–3 مرات من ارتفاع الجبل وحسب الأرض أو المكان الذي يقع فيه.

يعرف الجبل Mountain بأنه نتوء أرضي يرتفع فوق ما يحيط به من سطح الأرض، ويعلو عن التل Hill ويحدد بعض العلماء 300متراً فوق سطح الأرض لتسمية المرتفع جبلاً بينما يحدد البعض الآخر 610 متراً، وما دون ذلك فهو مرتفع من الروابي أو التلال. وتوجد الجبال منفردة أو متصلة ببعضها فيما يسمى (الطوف الجبلي) الذي يتألف من تتابع من الجبال ذات قمم أو بدون قمم لكنها متشابهة البنية والموضع والاتجاه والعمر. وتعرف الموسوعة البريطانية الجبل بأنه منطقة من الأرض تعلو نسبياً الأراضي المحيطة بها وعليه فإن ما يدعى بالتلال في مناطق الأطواف الجبلية العظيمة كجبال الهمالايا تعدّ جبالاً إذا وجدت في إطار منطقة أخرى ذات تضاريس أقل، بينما تعرف الموسوعة الأمريكية الجبل بأنه جزء من سطح الأرض يرتفع فوق مستوى المنطقة المحيطة به ويتناقص ارتفاع الطوف الجبلي بصفة عامة على مراحل إلى أن يصل إلى السهول، مروراً بمرحلة التلال، ولكن في بعض الحالات يكون الانتقال من الجبل إلى السهل مفاجئاً في شكل منحدر شديد. ويختلف الجبل عن الهضبة، فالأول مساحة قمته أصغر بكثير من مساحة قاعدته، والثانية تبدو بمساحة شاسعة مرتفعة عن الأرض بلا قمة. كما أن الجبال قلما توجد في شكل قمم منفصلة أو منعزلة، بل تنتظم في شكل مجموعات متتابعة تعرف بالسلاسل الجبلية، وكلما أكلت عوامل التعرية من قمم الجبال العالية فإنها تطفو إلى أعلى بفعل دفع مادة وشاح الأرض لها باستمرار، وتستمر هذه العملية حتى يتساوى طول الجزء المغموس من الجبل مع سمك الغلاف الصخري للأرض، فتتوقف حركة الجبل وتظل عوامل التعرية تبريه حتى تظهر الأجزاء السفلى منه على سطح الأرض. وهكذا تقتصر التعريفات المعاصرة للجبال على وصف الشكل الخارجي لها دون إشارة إلى امتدادها تحت سطح الأرض، والتي ثبت مؤخراً أنها تصل إلى أضعاف ارتفاعها الخارجي وهو ما أشارت إليه الآيات المباركات التي عبرت عن الجبل بأنه وتد، ومن شأن الوتد أن يكون جزؤه المغموس أي المختفي منه في الأرض أكبر بكثير من الجزء الخارجي الظاهر فوق سطح الأرض. ولقد أثبت العلم الحديث أن معظم الجبال تخترق الغلاف الصخري للأرض، وتطفو في طبقة لدنة عالية الكثافة عالية اللزوجة، وموجودة تحت الغلاف الصخري وتحكمه في ذلك قوانين الطفو. كما أثبت العلم الحديث أيضا أن امتدادات الجبال المخترقة للقشرة الأرضية قد تصل إلى عدة أضعاف لارتفاع الجبل فوق سطح الأرض. ولم يتوصل العلم إلى هذه الحقيقة الجيولوجية إلاّ في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي وإن كانت الملاحظة الأولية التي بدأت بها البحوث والاكتشافات مع بداية القرن الثامن عشر الميلادي وقام بها وسجلها أحد العلماء خلال دراسته بجبال الأنديز واستنتج أن هناك كتلة صخرية هائلة للجبل تختفي تحت سطح القشرة الأرضية. ثم تقدمت القياسات السايزمية - الاهتزازية - تحت الأرضية، وثبت بها وبطرق غيرها، أن اتزان القشرة الأرضية بما تحمله من جبال وتلال ووديان لا يتحقق على طبقة الوشاح إلاّ بسبب امتدادات من مادة القشرة داخل نطاق الوشاح وتشبه هذه الامتدادات الأوتاد التي تثبت الخيمة بسطح الأرض، وهنالك معالم لدقة تشبيه الجبال بأوتاد الأرض نوجزها بما يلي:

- لكي يكون الوتد وتداً حقيقياً فلا بد أن يكون جزؤه المغموس تحت سطح الأرض أضخم من الجزء الظاهر فيه، وقد ثبت هذا في القرن العشرين الميلادي، إذ رصد العلماء الجزء المخفي منها إلى خمسة أمثال الجزء الظاهر - مثل جبال الهمالايا التي لا يتعدى ارتفاع الجزء الظاهر منها 9 كيلومترات بينما الجزء المختفي منها تحت سطح الأرض يصل إلى 75 كيلومتراً - وبالتالي فإذا اهتزت القشرة الأرضية اهتزت الجبال معها لشدة ارتباطها بها.. وكما أن الأوتاد تثبت الخيمة وتمنعها من

الزوال بفعل الرياح والعواصف والقوى الأخرى، فإن الجبال بأوتادها - أي بجذورها الضاربة في القشرة الأرضية والوشاح أحياناً - وبارتفاعها الشاهق فوق سطح الأرض ساعدت على الاحتفاظ بالغلاف الجوي مربوطاً بفعل الجاذبية الأرضية، والغلاف الجوي هنا يمثل الخيمة التي تظلنا وتحمينا من الأشعة الضارة والشهب وما شابه.

● اثبت العلم الحديث أن الجبال ذات جذور صلبة مغموسة في مادة الوشاح وتحت قشرة الأرض فترسو كما ترسو السفن، أو تطفو في هذه المادة اللزجة كما تطفو السفن في ماء البحر أو المحيط، مما يفيدنا في فهم النص القرآني الذي يقول المولى جل وعلا فيه ﴿وَٱلْجِبَالَ أَرْسَىٰهَا ﴿٣٢﴾﴾ [النازعات] وبعد فإن ما توصل إليه العلماء بعد هذه الجهود المضنية والبحوث الطويلة والدراسات المتعمقة طوال عقود متوالية من الزمن، أشار إليها القرآن العظيم بلفظة واحدة وهي أوتادا. وهكذا يتضح لنا أسرار هذا الكنز العظيم مع توالي القرون وانقضاء الزمن، مصداقاً لقوله تعالى: ﴿لِّكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ ۚ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ﴾ [الانعام] وهكذا يكون العلماء أسبق من غيرهم في الشهادة لهذا القرآن بانه الوحي الصادق من الله عز وجل: ﴿وَيَرَى ٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ إِلَيْكَ مِن رَّبِّكَ هُوَ ٱلْحَقَّ وَيَهْدِىٓ إِلَىٰ صِرَٰطِ ٱلْعَزِيزِ ٱلْحَمِيدِ﴾[1].

أما الدكتور سليمان عمر قوش فيقول عن هذه الآية في كتابه (الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالاتها في القرآن الكريم، ص145) ما نصه: من هذه الآيات يتضح أن:

1- وظيفة الجبال في تثبيت الأرض تشبه وظيفة الأوتاد في تثبيت الخيمة.

2 - أن هناك نوعاً من الجبال قد ألقي من فوق سطح الأرض ولا يخرج من باطنها.

● اكد القرآن الكريم ما كشف عنه العلم الحديث سنة 1956 م عن طبيعة الجبال ووظيفتها. فقد أكد العلم الحديث أن الجبال لها جذور ممتدة تحت القشرة الأرضية.. فقد وجد أن سمك القشرة الأرضية تحت المحيطات حوالي 5 كم. أما سمكها تحت الجبال فيقدر بحوالي 35 كم. وتتخذ شكل الأوتاد ووظيفتها. فالجبال مَسَاكات للقارات في الصخور السائلة التي توجد تحت القشرة الأرضية الصلبة ولولا جذور هذه الجبال لطفت القشرة فوق صخور الباطن اللينة (Sima) ولانعدم توازنها وثباتها فوقها. ولولا انغراس الجبال في مواد السيما (Sima) لتحركت الجبال والقارات من أماكنها نظراً لضآلة كثافتها... وإذا طغت القارات وسبحت لاضطربت الأرض تحت أقدامنا ومادت.. أما من حيث تشابه طبيعة الجبال بأوتاد الخيمة... فمن حيث البروز عن سطح الأرض والرسوخ فيها متشابهان.. والأوتاد تختلف فيما بينها من حيث مدى البروز ودرجة الميل والجبال كذلك. والأوتاد تختلف في رسوخها باختلاف درجة صلابتها وشكلها ومدى تعمق جذورها في الأرض وطبيعة تلك الأرض والجبال كذلك. والاهم من ذلك أن الأوتاد يجب أن تكون قد تم خرطها وتشكيلها قبل أن تثبت في الأرض.. والجبال كذلك فقد تشكلت أولا بفعل عوامل التعرية ثم أظهرتها قوى التضاغط الجانبي للقارات القديمة.. والأوتاد لا تنغرس وحدها في الأرض وإنما لابد من قوة تعمل على تثبيتها على الأرض والجبال كذلك بواسطة قوة التثاقل بالضغط الراسي.. كما أن تناقص الجبال بفعل عوامل التعرية يشبه تناقص الأوتاد بنفس العوامل مع طول الزمن.. أما الجبال التي القيت من فوق سطح الأرض فهي الجبال الرسوبية التي نقلت موادها بواسطة عوامل التعرية من قمم الجبال النارية القديمة وأرسبتها على شكل طبقات على هوامش البحار القديمة.. وصدق الله تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَٰسِىَ شَٰمِخَٰتٍ وَأَسْقَيْنَٰكُم مَّآءً فُرَاتًا ﴿٢٧﴾﴾ [المرسلات].

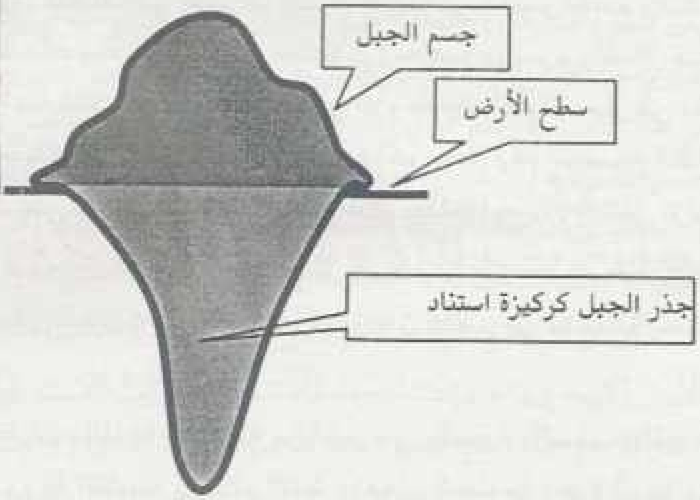
ما يهمنا هنا نحن معشر المهندسين وخصوصاً أهل هندسة الركائز والأسس إن هذا المفهوم حاليا مطبق وعلى نطاق واسع في هندسة الركائز (Piles Engineering) وهو علم واسع متفرع من علم هندسة التربة والأسس، فالبنايات العالية والعمارات الشاهقة لا يستخدم لها حاليا إلا أسس الركائز وهي عبارة عن دعامات أو أعمدة خرسانية أو حديدية أو مركبة تدق او تصب على أعماق معينة في الأرض قد تصل إلى 2-3 من عمق البناية (وحسب طبيعة الأرض) وكل ذلك يتم على أسس وحسابات ومعادلات دقيقة ومعقدة تعتمد على نوع التربة ومكوناتها الكيماوية ومستوى المياه ونوعها وطبيعة المقطع العرضي لذلك الموقع وطوبوغرافية المنطقة وما إلى ذلك من مؤثرات أخرى عديدة، وعندنا في العراق ومناطق أخرى في العالم

---

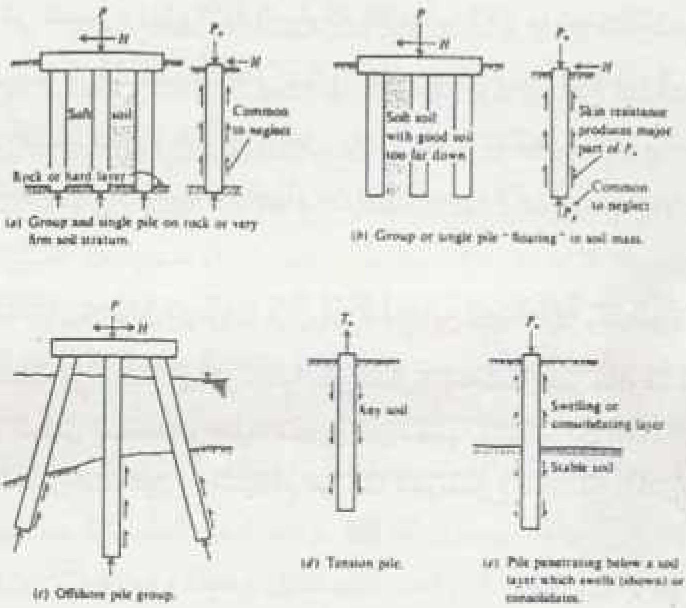
(1) برنامج المعجزة الخالدة، قرص مدمج.

حيث تكون التربة رسوبية باعماق كبيرة وفيها من العيوب كالجبس والانتفاخات والأملاح وغيرها تستخدم الركائز حتى للبنايات المتوسطة الارتفاع بسبب ضعف التربة وعدم تحملها للأثقال حتى لو كانت قليلة. وهكذا يكون القرآن أيضاً سباقاً لإعطائنا فكرة عن هذا النوع من الأسس، ونستوحي أيضاً من البحث المفصل السابق أن الله عز وجل بخلقه العظيم للجبال كنتوءات بارزة من سطح الأرض ودورها في تثبيت القشرة الأرضية يعلمنا المفهوم الهندسي الكبير والعظيم الذي يعرف بالاستقرارية (Stability) فسبحانه الذي خلق لنا الأشياء كلها بمقدرته وسخرها لنا بحكمته سبحان ما أعظم شانه وأكبر سلطانه، سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم. (انظر الشكل 2-5-2-4).









الشكل 2-5-2-4 يوضح الجبل وجذوره التي هي بمثابة ركيزة استناد. الأشكال السفلية توضح الركائز المستخدمة في المنشآت الحديثة (الشكل العلوي عن كتاب تصميم وإنشاء الأسس، توملنسون ـ الصفحات الأخيرة، الشكل السفلي عن كتاب تصميم الأسس ، باولز ص715 .

الأنفــاق

نستمر في تجوالنا ونصل إلى قوله تعالى: ﴿ وَإِن كَانَ كَبُرَ عَلَيْكَ إِعْرَاضُهُمْ فَإِنِ ٱسْتَطَعْتَ أَن تَبْتَغِيَ نَفَقًا فِى ٱلْأَرْضِ أَوْ سُلَّمًا فِى ٱلسَّمَآءِ فَتَأْتِيَهُم بِـَٔايَةٍ وَلَوْ شَآءَ ٱللَّهُ لَجَمَعَهُمْ عَلَى ٱلْهُدَىٰ فَلَا تَكُونَنَّ مِنَ ٱلْجَٰهِلِينَ ﴿٣٥﴾ ﴾ [الانعام]. من الذي أخبر رسول الله ﷺ أن النزول إلى باطن الأرض يكون بنفق أو الصعود إلى السماء يكون بسلم مع ملاحظة أن السلم هنا كلمة تعبيرية مجازية فهي قد لا تكون سلماً عادياً وإنما أي مصعد أو وسيلة ترتقي بالإنسان إلى المستويات العلوية في الفضاء كقوله تعالى: ﴿ يَٰمَعْشَرَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ إِنِ ٱسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا۟ مِنْ أَقْطَارِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ فَٱنفُذُوا۟ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَٰنٍ ﴿٣٣﴾ ﴾ [الرحمن]، وقوله تعالى: ﴿ لَقَالُوٓا۟ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَٰرُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ﴿١٥﴾ ﴾ [الحجر]. إن هذه الأمور التي أصبحت عندنا في عالم اليوم من البديهيات لم تكن كذلك وقت نزول القرآن إذ أن العقل البشري تدرج حسب عصوره فالاختراع والاكتشاف في عصرٍ ما يصبح بديهية في العصر القادم والتالي وهكذا، وعليه فإن البديهيات التي نتعامل معها الآن في مصطلحات وتعابير وأرقام ومعادلات ومفاهيم ورسوم وأشكال فنية أو علمية أو أدبية أو لغوية لم تكن كذلك في ذلك العصر، ولهذا كانت هذه التعابير منتهى الروعة والدقة والإعجاز في دقة الاختيار ومتانة التعبير حيث أنها استخدمت كإشارات يراد منها إيصال مفهوم حول موضوع أكبر وأهم وهو موضوع الكفار و إدخال الناس في الإسلام . لو قارنا هذه الآية التي نزلت على رسول الله ﷺ بالمعنى الذي بيناه، وبين الآية التي نزلت بخصوص المنافقين من سورة التوبة من قوله تعالى: ﴿ لَوْ يَجِدُونَ مَلْجَـًٔا أَوْ مَغَٰرَٰتٍ أَوْ مُدَّخَلًا لَّوَلَّوْا۟ إِلَيْهِ وَهُمْ يَجْمَحُونَ ﴿٥٧﴾ ﴾ لنجد الفرق الواضح بين سعة النفق وكبره، وبين ضيق الملجأ والمغارات، فهل جاء هذا الفرق بين التعبيرين عشوائياً؟ حاشا لله، ومن أخبر رسول الله ﷺ بهذا؟.

فإن الذي أخبر رسول الله ﷺ حول النفق والسلم والمغارات والملجأ هو نفسه من أخبر حول العمود والسقف والقواعد والأسس وكيف أنها تعد من فقرات الإنشاء المهمة، فتأمل روعة التشبيه وإحكام اللفظ وإعجاز المعلومة وقوة الربط مع موضوع أكبر وأهم. يقول الدكتور عبد الكريم زيدان في تفسيره لهذه الآية المباركة (الأنعام: 35) ما نصه: كان يكبر على النبي ﷺ كفر قومه وإعراضهم عما جاء به فقال له تعالى: ﴿ فَإِنِ ٱسْتَطَعْتَ أَن تَبْتَغِيَ نَفَقًا فِى ٱلْأَرْضِ ﴾ أي منفذاً تنفذ فيه إلى ما تحت الأرض حتى تطلع لهم بآية يؤمنون بها: ﴿ أَوْ سُلَّمًا فِى ٱلسَّمَآءِ فَتَأْتِيَهُم بِـَٔايَةٍ ﴾ فافعل. يعني انك لا تستطيع ذلك. والمراد بيان حرص النبي ﷺ على إسلام قومه وانه لو استطاع أن يأتيهم بآية من تحت الأرض أو من فوق السماء لأتى بها رجاء إيمانهم[1].

البنــاء الساحــلي

وفي سورة الزمر ، من قوله تعالى: ﴿ لَٰكِنِ ٱلَّذِينَ ٱتَّقَوْا۟ رَبَّهُمْ لَهُمْ غُرَفٌ مِّن فَوْقِهَا غُرَفٌ مَّبْنِيَّةٌ تَجْرِى مِن تَحْتِهَا ٱلْأَنْهَٰرُ وَعْدَ ٱللَّهِ لَا يُخْلِفُ ٱللَّهُ ٱلْمِيعَادَ ﴿٢٠﴾ ﴾، نجد الصورة الرائعة للغرف والقصور المبنية في الجنة.. ولكن مبنية بأي شكل؟، إنه شكل غير مألوف في عالمنا المادي وقوانيننا الهندسية المعتادة، فهي مبنية دون أساس يسندها والمياه تجري من تحتها فالتأثيرات المائية كيميائياً وحركياً لا تؤثر في ديمومة هذه البنايات، فتبارك الله أحسن الخالقين.. وسنتكلم عن هذا الموضوع بتفاصيل أكثر في الباب الثالث، فصل هندسة التربة والمياه.

المطلب الثالث: هندسة البيئة

كلمة البيئة بالعربية تعني الوسط أو المحيط، ومعناها بالإنكليزية (Environment) جاءت من اشتقاق الكلمة الإنكليزية (Environ) وتعني يطوق ويحيط ويكتنف وهذا معناه أن المصطلح (بيئة) تعني علمياً كل ما يتعلق بما يحيط الإنسان من أشياء على الأرض، أو ما حوله من أكوان. أما الهندسة البيئية فتعني كل تقنية تعمل على الحفاظ على البيئة الطبيعية من جو وتضاريس وثروات ومخلوقات وغيرها مما يتعلق بطبيعة الأرض وما يؤثر مباشرة على الإنسان والمخلوقات، كما وتُعنى

---

(1) المستفاد من قصص القرآن، د. عبد الكريم زيدان، ج/ 2، ص63، من تفسير الزمخشري وابن كثير.

بمنع أي عملية تضر بالقوانين الطبيعية التي تسير عليها أرضنا بكل ما عليها والمسخرة بأمر الله عز وجل وتشمل هذه الأضرار الصناعية والبشرية وغيرها.. للإنسان أكبر أثر في البيئة من بين الأنواع الأخرى جميعاً، وتهدد بعض نشاطاتنا المألف وتنوع الأحياء في هذا الكون، ومن هذه النشاطات والفعاليات صيد الحيوانات والأسماك المفرط وقطع الأشجار بصورة كبيرة جداً مما يفسد التوازن في الطبيعة. كذلك نقوم بتخريب البيئة بتلويث الأرض، الهواء (الجو)، المحيطات، الانهار والبحيرات. ولا شك أن أحد أسباب كثرة فعاليات الإنسان زيادة عدد سكان العالم، حيث يزداد هذا المقدار من التلوث..

لا تتلف أكثر النفايات بسهولة لذلك تتكدس على شكل مقالب ضخمة مما يزيد هذا التلوث، ولا شك أن تأثير البيوت الخضراء ونضوب المألف يعظم المشكلة[1].

بيّن الإسلام الحنيف أن الكون يسير وفق نواميس وموازين وضعها الله تعالى بأمره فهي لا تخطئ مقدار حبة من خردل، ومن ضمن هذا الكون البشر فهم سائرون على منهج الله ونواميسه فيما يتعلق بالأمور المادية شاؤوا أم أبوا، أما الأمور الفكرية والعقائدية والأحكام والمعاملات والعلاقات فهم مخيرون في اختيار منهج الله من عدمه. فاسمع إلى قول الله تعالى في هذا الأمر: ﴿وَنَضَعُ الْمَوَازِينَ الْقِسْطَ لِيَوْمِ الْقِيَامَةِ فَلَا تُظْلَمُ نَفْسٌ شَيْئًا وَإِن كَانَ مِثْقَالَ حَبَّةٍ مِّنْ خَرْدَلٍ أَتَيْنَا بِهَا وَكَفَىٰ بِنَا حَاسِبِينَ ﴿٤٧﴾﴾ [الانبياء].. وفي قوله تعالى: ﴿مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ ﴿١٩﴾﴾ [الحجر].. ﴿وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ ﴿٧﴾ أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ ﴿٨﴾ وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ ﴿٩﴾﴾ [الرحمن]، فهذه كلها إشارات قرآنية إلى التوازن الذي خلقه الله تعالى للكون والأرض، هو ما يطلق عليه علمياً التوازن البيئي..

وفي قوله تعالى: ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يُعْجِبُكَ قَوْلُهُ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَيُشْهِدُ اللَّهَ عَلَىٰ مَا فِي قَلْبِهِ وَهُوَ أَلَدُّ الْخِصَامِ ﴿٢٠٤﴾ وَإِذَا تَوَلَّىٰ سَعَىٰ فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفَسَادَ ﴿٢٠٥﴾﴾ [البقرة]، يتجلى لنا واضحاً معنى الفساد الذي يتأتى من البشر إذا هم عملوا على تغيير خلق الله من النبات والحيوان والإنسان والطبيعة، فمهما كان الإنسان عالماً وعارفاً ومتحدثاً لبقاً فلا يجوز له أن يعمل على فساد الأرض وما فيها سواءً كان الفساد بيئياً وطبيعياً أو اجتماعياً ونفسياً وفكرياً، وقد صرح القرآن بوضوح بأن الله لا يحب الفساد، وما أكثر الفساد في عصرنا هذا.

وبمناسبة الحديث عن البيئة وتلوثها نعود بأدراجنا إلى الباب الأول قليلا ونتحدث عن الآية الكريمة بقوله تعالى: ﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾﴾ [الروم]، ففي هذه الآية العظيمة نستطيع أن ندخل إلى بعض جزيئاتها ونربطها مع هندسة البيئة وما فعله إنسان اليوم من تلاعب غير منظم وغير مدروس بالبيئة المحيطة سواء كانت برية أم بحرية، وكيف أن الاضطرابات البيئية والبيولوجية وظهور أمراض فتاكة عديدة وانقراض حيوانات وتلوث هواء وماء وفتحات في الأوزون وغيرها من المشاكل البيئية وانعكاساتها على الأمور الحياتية اليومية للمجتمعات، وكيف أنها أصبحت مجتمعات متخبطة مضطربة برغم كل تقنيات العصر. كل ذك بسبب ما عملته يد الإنسان (العصري) وسوء استخدامه لنعم الله وبطره في المعيشة وعدم وضوح أهدافه وسوء استخدامه الثروات وتوزيعها على المجتمعات بما يحقق العدالة وسعادة البشرية وانفراد دول كبرى معدودة بتقرير مصائر باقي الشعوب وما إلى ذلك.

كثيرة هي مواقف رسول الله ﷺ والمسلمين المتعاطفة مع البيئة، والمحبة لها، المتعطشة لجمالها، الودودة لعطائها الكريم.. إنه يقول مشيراً إلى أحد «**أحد جبل يحبنا ونحبه**»[2]. ويقول أبو الدرداء وهو يرنو إلى شجيرة جميلة في قلب الصحراء «ليتني كنت شجرة تعضد»[3].. إنها المحبة إذاً.. محبة الإنسان للبيئة التي تحتضنه وترضعه وتقدم له الكثير.. وهذه المحبة التي لم يذق طعمها الغربيون من الذين نزعتهم العملية الذرائعية (البراغماتية) إلى تحديد مواقفهم من الأشياء

---

(1) موسوعة الراصد العلمية، البيئة، قرص مدمج، 1996.

(2) أخرجه البخاري ومسلم، صحيح البخاري، باب خرص التمر، حديث رقم (1411)، صحيح مسلم، باب أحد جبل يحبنا ونحبه حديث رقمة (1397).

(3) أخرجه هناد بن السري في كتاب الزهد وهو قول لأبي الدرداء، 1/ 258.

على ضوء مصلحتهم الصرفة وحدها[1].

قدم الدكتور أنيس مالك الراوي (اختصاص كيمياء ذرية)، الأستاذ في كلية البنات بجامعة بغداد كتباً ودراسات وبحوثاً عديدة حول التلوث والبيئة والإنسان وترجم كتب أخرى ومنها كتاب (التلوث بالطيف الكهرومغناطيسي) للمؤلف جوزيف باتوكليتي والذي أحيل القارئ الكريم للاطلاع عليه، كما وتحدث عن (أسلحة الدمار الشامل) وكذلك تلوث العراق الكهربائي المغناطيسي أيام العدوان الثلاثيني، بين فيها ما حصل من تلوث للبيئة جراء استخدام الأسلحة المدمرة والفتاكة لحلف الشيطان وقد ربط بحثه بآيات مباركات وأحاديث شريفة عديدة، وكان ضمن ما ذكره في بحوثه أن تلوثاً كهربائياً ـ مغناطيسياً ضوئياً وإشعاعياً وهيدروكاربونياً وصوتياً أدى ويؤدي إلى أمراض عديدة كالسرطان باختلاف أنواعه والغثيان والإرهاق وأمراض معدية أخرى، نتيجة انعدام الوقايات واللقاحات وأمراض فتاكة جديدة أخرى. كما وأثبتت ندوة عالمية عقدت في بغداد أن اليورانيوم المنضب قد استخدم في العدوان خصوصاً في الجنوب، وأثبتت بحوث ودراسات علمية إصابة الشعب العراقي بهذا العنصر القاتل وما لتأثيراته البيولوجية والنفسية الهدامة والفتاكة على هذا الجيل والأجيال اللاحقة.

وكان من أهم نتائج بحوثه مثلاً أن كمية الطاقة المتحررة من القنابل التي ألقيت على العراق تكفي لإضاءة أمريكا بكاملها لمدة سنة كاملة فكان الضوء المستلم أثناء الانفجارات يعادل الحرارة (4.6) عشرة مليون كيلو واط لكل ساعة.

وفي قوله تعالى: ﴿ فَٱرْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِى ٱلسَّمَآءُ بِدُخَانٍ مُّبِينٍ ۝١٠ يَغْشَى ٱلنَّاسَ ۖ هَٰذَا عَذَابٌ أَلِيمٌ ۝١١ ﴾ [الدخان]، إشارة إلى ربط الأذى والألم الذي يسببه الدخان للناس وللمخلوقات ويتضمن تحذير الناس من مخاطره، وهذا هو ما تبحثه البيئة والهندسة البيئية من أن المنشآت التي تصدر دخاناً كالمداخن والمعامل تكون خارج المدن لئلا تسبب ضرراً وأذى للناس.

وقد تكلم الشيخ جوهري طنطاوي في تفسيره في سورة الدخان وربطها مع ما يغزو الأرض اليوم من ضباب ودخان للآلات والمكائن ووسائل النقل المختلفة وانفجارات القنابل وكذلك من المعامل وما يسببه هذا كله من أذى للإنسان والطبيعة.. ولا أريد هنا أن أدخل في تفاصيل البحوث الكثيرة التي كتبت في هذا المجال حتى أنه أصبح علما وهندسة مستقلين بذاتها، بل أترك المجال لذوي الاختصاص ليكتبوا عن هذا الامر وعلاقة الآية المباركة بما يجري لنا في عالم اليوم ليوضحوا لنا عظيم ما جاء في كتاب الله المعجز.

يتكون الدخان عادةً من عدة غازات أهمها ثاني أوكسيد الكاربون، المكون الأساسي للدخان، وهو غاز خانق خصوصاً إذا زاد تركيزه عن 5000 جزء من المليون، وأول أوكسيد الكاربون وهو غاز سام ينتج عن الاحتراق غير التام للمواد العضوية، وثاني أوكسيد النايتروجين وثاني أوكسيد الكبريت وهما غازان سامان مسؤولان عن تكون الأمطار الحامضية التي تتلف النباتات والمنشآت.

كما ويحتوي الدخان أيضاً على بعض المركبات العضوية المتطايرة والناتجة من الاحتراق غير التام للوقود، وكذلك على مواد صلبة معلقة على شكل غبار.. وتبرز هنا مرة أخرى الثوابت القرآنية الشاملة لتعطي لنا الرقم (44) الذي يمثل تسلسل سورة الدخان ضمن سور القرآن الكريم ويعطي في الوقت نفسه الوزن الجزيئي لغاز ثاني أوكسيد الكاربون[2].

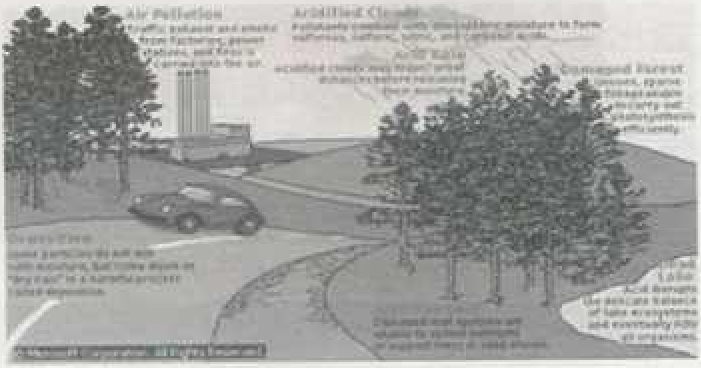
إن دخان سيكارة واحدة يحتوي (256) مركباً سرطانياً من نوع خماسي حلقة البنزين كما أكد لي ذلك الدكتور أنيس الراوي.

لاحظ الأشكال (2ـ5ـ4)، (2ـ5ـ5) التي توضح الدخان بالسماء والأرض والتلوث الحاصل في بيئة الأرض بسببه.

---

(1) مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل، ص48 ـ 49، بتصرف.

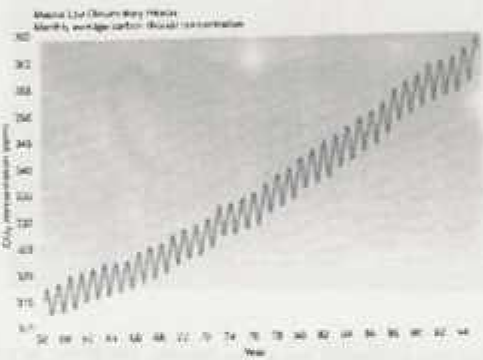
(2) مجلة الإعجاز، العدد الخامس، بحث الدكتور محمد بن صادر الصاعدي، ص52 بتصرف.

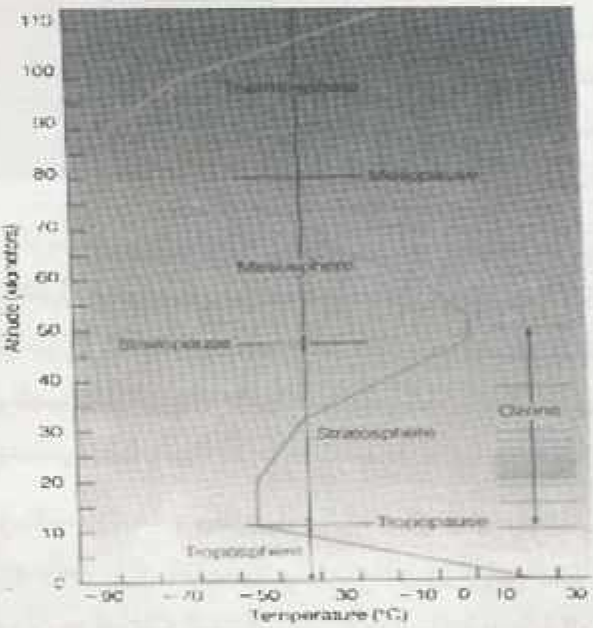


أ

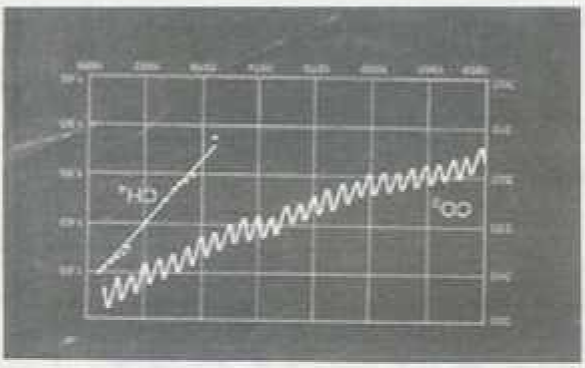


جـ



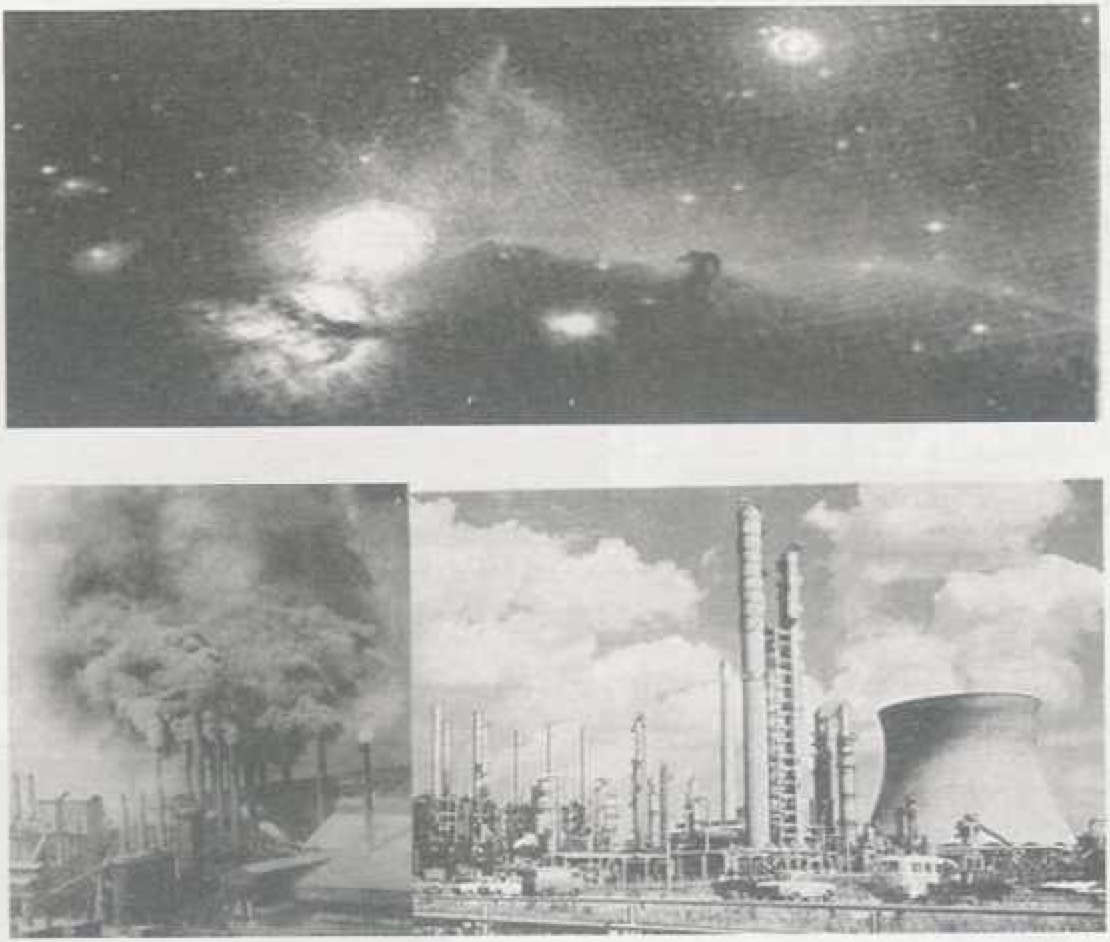


ب



د

الشكل (2-5-4): أ: مخطط يوضح الأمطار الحامضية الناتجة عن تلوث البيئة، عن موسوعة إنكارتا 2000. ب: توزيع درجات الحرارة في طبقات الجو، عن كتاب علم البيئة، 316/3. جـ: يوضح العملية الكيميائية للتلوث والخط البياني لزيادة ثاني أوكسيد الكاربون في الجو حتى عام 1994، (عن كتاب أساسيات الجيولوجيا، ص335)، د: الخط البياني لزيادة كمية ثاني أوكسيد الكاربون CO2 والميثان CH4، عن مجلة علوم عدد 39سنة 1988 ص52.



الشكل (2-5-5) : الصورة العليا توضح الدخان في السماء أو في الكون الذي يصل إلى ارتفاعات تقدر بعشرات الآلاف من الكيلومترات، (عن كتاب الاستكشافات)، والصورة السفلى على اليسار توضح التلوث المخيف الناتج عن عوادم المصانع القديمة، (عن كتاب علم البيئة، 3/340). أما الصورة السفلى على اليمين فتوضح المعامل الحديثة وتلوث البيئة، عن كتاب قاموس المصطلحات الفنية والهندسية، ط5، ص96.

ولا أعتقد أن واحدةً من حضارات العالم تكلمت عن النظافة في الإنسان باطنه وظاهره، والبيئة بكل تفاصيلها اكثر من حضارة الإسلام وكتابه وسنة رسوله ﷺ وفي هذا يطول الشرح، ومن يريد التفصيل يستطيع الرجوع إلى كتب الفقه الإسلامي ليرى كم أعطى الإسلام من المساحة لهذا الموضوع وكيف أن مواصفاته البيئية سبقت المواصفات البيئية العالمية الحديثة في كل تفاصيل الحياة حتى وصل الأمر إلى المياه المستخدمة في الوضوء أيها نجس وأيها طاهر، وكذلك قدور وأواني الطبخ ووجوب تغطيتها، وكذلك الطعام الذي أصابته رطوبة أو عفونة أو أي ضرر وعدم جواز وضعه تحت الطعام الجيد بقصد الغش أو التمويه لتمرير السلعة وكذلك حتى لا يفسد الطعام الجيد، فضلاً عن النظافة الجسمانية والنظافة في الملبس والأثاث والمسكن والشوارع والقرى والمدن وغيرها. فمثلاً ترى أن نتف الإبط وتقليم الأظافر وقص الشعر والتطهر والتطيب والغسول وأنواع التنظيف من الحيوانات النجسة كالكلب مثلاً وغيرها من الدقائق كلها اعتنى بها الإسلام الحنيف عناية فائقة، ولنضرب أمثلة بسيطة:

1- إذا جاء الرجل لياكل فعليه أن يسمي الله ثم يجلس ويأكل بيمينه وإذا شرب الماء شربه جالساً وبيمينه أيضاً ولا يشربه عباً بل يشربه مصاً ولا ينفث في الإناء، وإذا أكل لا يتخم نفسه فيترك ثلث معدته للطعام وثلثها للشراب وثلثها للنفس فإذا أتم حمد الله وشكره على نعمائه، وأن لا ينسى جاره والفقراء من المسلمين.

2 ـ إذا عطس حمد الله فيشمّته من يجلس معه ويقول له: «يرحمكم الله»، فيجيبه «يهديكم الله ويصلح بالكم» فإذا عطس ثلاثاً قال له صاحبه «شافاكم الله».

3 ـ إذا رام زيارة أحد الأخوة أو الأصدقاء أو الأقارب ووصل باب داره طرق الباب مرة ثم مرتين ثم ثلاث، فإن أجابه أحد وأذن له بالدخول فعل، وإلا انصرف.

وهكذا تفاصيل عديدة في كل مجالات الحياة فكان الإسلام سباقاً لوضع كل ما يطلق عليه اليوم الآداب العامة والأصول والاتكيت ليعطي نظاماً بيئياً واجتماعياً متكاملاً، ولكننا ويا للأسف تركنا هذا الخير ولهثنا وراء الأساليب الغربية الجاهزة.. وهذا رسول الله ﷺ يختصر لنا عظمة الإسلام في نظافة الإنسان والمنزل والبيئة بقوله: **«إن الله طيب يحب الطيب، نظيف يحب النظافة، كريم يحب الكرم، جواد يحب الجود، فنظفوا ـ أراه قال: أفنيتكم ـ ولا تشبهوا باليهود»**، رواه الترمذي.

لقد بين الإسلام ممثلاً بكتابه الكريم وسنة رسوله ﷺ أن لله قوانين وسنن في المجتمعات البشرية واقعة لا محالة في حالة تمرد البشر وعصيانهم عن إطاعة أوامر الله التي أوصاهم بها عن طريق أنبيائه وكتبه وآخرها كتابه الخاتم القرآن الكريم ورسوله الخاتم ﷺ فلذلك نرى في عصرنا هذا كمّاً من الأمراض الاجتماعية والفسلجية والاقتصادية أصابت البشرية بكوارث لم تكن تعرف من قبل، وما مرض الأيدز وغيره من الأمراض الحديثة، وما الكوارث البيئية والمجاعات وغيرها من المآسي التي تسمع عنها ونراها إلا نقطة في بحر هذه الابتلاءات التي عمتنا بسبب ابتعادنا عن منهج الله سبحانه وتعالى.. لنسمع إلى قول رسول الله ﷺ:

1 ـ عن ابن عباس رضي الله عنهما قال: «قال رسول الله ﷺ: **خمس بخمس قيل يا رسول الله وما خمس بخمس قال ما نقض قوم العهد إلا سلط عليهم عدوهم وما حكموا بغير ما انزل الله إلا فشا فيهم الفقر ولا ظهرت فيهم الفاحشة إلا فشا فيهم الموت ولا منعوا الزكاة إلا حبس عنهم القطر ولا طففوا المكيال إلا حبس عنهم النبات وأخذوا بالسنين»**[1].

2 ـ روى ابن ماجة والبزار والبيهقي من حديث ابن عمر ولفظ البيهقي أن رسول الله ﷺ قال: «**يا معشر المهاجرين خصال خمس إن ابتليتم بهن ونزلن بكم أعوذ بالله أن تدركوهن لم تظهر الفاحشة في قوم قط حتى يعلنوا بها إلا فشا فيهم الأوجاع التي لم تكن في أسلافهم ولم ينقصوا المكيال والميزان إلا أخذوا بالسنين وشدة المؤونة وجور السلطان ولم يمنعوا زكاة أموالهم إلا منعوا القطر من السماء ولولا البهائم لم يمطروا ولا نقضوا عهد الله وعهد رسوله إلا سلط عليهم عدو من غيرهم فياخذ بعض ما في أيديهم وما لم تحكم أئمتهم بكتاب الله إلا جعل بأسهم بينهم**»[2].

وغيرها من الأحاديث التي تؤكد أن كل تلوث يحصل في الإنسان ظاهراً وباطناً يأتي من بعده تلوث في المجتمعات ثم في الثروات والنعم التي وكّلت ببني البشر من قبل خالقهم، فترفع البركة من الرزق ويجوع الناس وتنتشر الأمراض وتكثر الحروب والصراعات والكوارث الطبيعية.. فيا ترى من سبق من في هذا النوع من العلم والهندسة؟، أهو العلم الحديث والتكنولوجيا الحديثة أم الإسلام العظيم، قبل أكثر من ألف وأربعمائة عام؟.

أطراف الأرض

يقول الله تعالى: ﴿بَلْ مَتَّعْنَا هَٰؤُلَاءِ وَآبَاءَهُمْ حَتَّىٰ طَالَ عَلَيْهِمُ الْعُمُرُ ۗ أَفَلَا يَرَوْنَ أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا ۚ أَفَهُمُ الْغَالِبُونَ ﴿٤٤﴾﴾ [الأنبياء].. وقال تعالى: ﴿أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا ۚ وَاللَّهُ يَحْكُمُ لَا مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ ۚ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ ﴿٤١﴾﴾ [الرعد].

---

(1) رواه الطبراني في المعجم الكبير، ج/11، ص45، رقم (20992)، وانظر مجمع الزوائد للهيثمي، ج/3، ص65، والكبائر للذهبي، ص35، والترغيب والترهيب، ج/1، ص310.

(2) الترغيب والترهيب، ج/1، ص309.

نزلت هاتان الآيتان الأولى في مكة والثانية في المدينة وهما تخاطبان الكفار من قريش وغيرهم.. وقد فسرت بتفاسير عديدة من السابقين واللاحقين لما تحويه من إعجاز لغوي وعلمي غاية في الأهمية، إلا أن كثيراً من أعداء الله طعنوا في هذه الآية منذ عهد الرسالة الأول وإلى يومنا هذا، فقسم قال أين هي أطراف الأرض؟، وأية أرض هذه التي تنقص؟. وتكرر القول في كل القرون الماضية وزاد عليه أحد علماء القرنين الثامن والتاسع عشر الميلاديين بقوله: إن العكس هو الصحيح فإن الأرض تزيد بفعل الطمي والغرين الذي تجلبه الأنهار الكبيرة كالنيل وشط العرب وغيرها مكونة مساحات من الأراضي الخصبة، فضلاً عمّا تقذفه البراكين من حمم لتكون جزراً بركانية تزيد من مساحة الأرض، وغيرها من الأسباب، إذا ما هو الحل؟.. جاء الحل من العلماء الغربيين أنفسهم في الثلث الأخير من القرن العشرين الميلادي عبر شقين:

- الأول: إن نقصان طرفي الأرض الشمالي والجنوبي يعطي الأرض خاصية البيضوية وليست الكروية، وهذا ما عبر عنه القرآن الكريم كأول إشارة علمية في التاريخ إلى بيضوية الأرض بقوله تعالى: ﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَاهَا ۝٣٠﴾ [النازعات]، إذ من معاني الدحة في اللغة هو الانبساط والبيضوية، وهذا إعجاز قرآني فلكي وجيولوجي معاً.
- ثانياً: تأكد للعلماء الغربيين أن الأرض أخذت تنقص فعلاً من أطرافها المحاذية لمياه البحار والمحيطات، وقد استطاعوا أن يقيسوا ذلك في كل من اليونان، إيطاليا، بلجيكا، مصر، والصين.. وهذا ناتج من ارتفاع مستوى سطح الماء في البحار والمحيطات بسبب ذوبان الثلوج المتزايد والناتج أصلاً عن ارتفاع درجات حرارة الأرض غير المسبوق ـ إذ بلغ النقصان في طبقة الجليد في القطب الجنوبي 60 متراً كما أشارت أحدث الدراسات إلى ذلك ـ والمتأتي من زيادة غاز ثاني أوكسيد الكربون وغيره من الغازات في الطبقات العليا للجو المحيط بالأرض.. وعزى العلماء ذلك إلى التلوث البيئي الذي حصل في جو الأرض بعد الثورة الصناعية وإلى الآن، وتأثيرات ذلك على طبقة الأوزون من جهة، والقضاء على مساحات كبيرة من الغابات والأشجار التي تلعب دوراً كبيراً في امتصاص هذا الغاز وتحويله إلى مادة غذائية للإنسان والحيوان وبمساعدة الشمس والماء والمادة الخضراء بفعل نظام متقن خلقه الله تعالى وشوهه البشر.. إن زيادة هذا الغاز يعني أنه يعمل كما تعمل الغرف الزجاجية التي تستخدم في الزراعة الحديثة سامحةً لضوء الشمس بالدخول لإعطاء الحرارة والضوء الكافي للمحاصيل الصيفية في الشتاء، وكذلك خروج هذه الحرارة الزائدة عن الحاجة. إلا أن وجود هذه الطبقة يعمل كالحاجز الذي يمنع الحرارة الزائدة من التسرب إلى الفضاء الخارجي فتنحسر هذه الحرارة مسببةً ارتفاع درجة حرارة الأرض بشكل تراكمي، وهذا بدوره يسبب ذوبان الثلوج كما يسبب اضطراب مناخ الأرض وقلة الأمطار وازدياد التصحر وغير ذلك من النتائج البيئية الخطيرة، فيؤدي ذلك إلى ارتفاع منسوب مياه البحار والمحيطات فتغمر الأراضي اليابسة القريبة منها، وهذا إعجاز قرآني بيئي.

ومما يشار إليه أن الأفعال التي جاءت في الآيتين الكريمتين (يروا)، (نأتي)، (يحكم)، (يرون)، (ننقصها) جاءت بصيغة المضارع ومعروف عند أهل اللغة أن المضارع يفيد الحاضر والمستقبل، فتبارك الذي جعل من قرآنه الكريم مرآة لكونه العظيم(1).

يقول الدكتور أنيس الراوي: «لو سرنا بسرعة الضوء فإن الأرض تتناقص قبل أن نرفع أقدامنا ونطوف الأرض 8 مرات وعند ارتفاع 100 كلم نرى أمريكا واستراليا نقطة واحدة، والله أعلم»، وهذا أيضاً إعجاز قرآني فلكي وهندسي معاً.

المطلب الرابع: الإدارة الهندسية

وفي الهندسة المدنية يبرز لدينا موضوع إدارة المشروع وهندسته وهو تخصص قائم بذاته وله علاقة كبيرة بتخصصات هندسية أخرى.. فالمهندس مدير المشروع مسؤول عن كل تفاصيل المشروع الهندسي من مواد وأيدي عاملة وأسلوب تنفيذ العمل وتواريخ إنجاز مراحله وغيرها من تفاصيل أخرى منها فني ومنها تقني ومنها إداري وآخر اقتصادي كأجور العمال مثلاً.

---

(1) نظرة علمية للكتب السماوية، د. فاروق الشيخ العبدلي، ص50 ـ 52 بتصرف.

لنتدبر قوله تعالى في سورة الكهف: ﴿ فَوَجَدَا فِيهَا جِدَارًا يُرِيدُ أَن يَنقَضَّ فَأَقَامَهُۥ ﴾ [الكهف] . هنا يتجلى واضحاً معنى الاستقرارية الإنشائية للعضو الإنشائي الذي هو الجدار إذ أن ميله وتشققه بدا واضحاً وأصبح سقوطه وشيكاً وهو معنى قوله تعالى: ﴿ يُرِيدُ أَن يَنقَضَّ ﴾ ففعل الإرادة هنا ليس قراراً اتخذه الجدار وإنما جاء بمعنى أصبح وشيك الانهيار، والله أعلم.. فما كان من العبد الصالح سيدنا الخضر عَلَيْهِ السَّلَامُ الذي كان يعلم سيدنا موسى عَلَيْهِ السَّلَامُ إلا أن أقام الجدار أي أصلحه وأعاد بناءه من جديد فجعله قائما يستقر مكانه ويستفاد منه الاستفادة الكاملة، فضلاً عن العلة الأساسية التي أوردها القرآن الكريم في سرده لهذه القضية الا وهي وجود الكنز تحت هذا الجدار وصاحباه غلامان يتيمان لم يبلغا أشدهما فإقامته كانت خوفا على ضياع حق الغلامين من أن يسيطر عليه الناس إذا رأوا الكنز تحت الجدار بعد أن يسقط، ﴿ وَأَمَّا ٱلْجِدَارُ فَكَانَ لِغُلَٰمَيْنِ يَتِيمَيْنِ فِى ٱلْمَدِينَةِ وَكَانَ تَحْتَهُۥ كَنزٌ لَّهُمَا وَكَانَ أَبُوهُمَا صَٰلِحًا فَأَرَادَ رَبُّكَ أَن يَبْلُغَآ أَشُدَّهُمَا وَيَسْتَخْرِجَا كَنزَهُمَا رَحْمَةً مِّن رَّبِّكَ ۚ وَمَا فَعَلْتُهُۥ عَنْ أَمْرِى ۚ ذَٰلِكَ تَأْوِيلُ مَا لَمْ تَسْطِع عَّلَيْهِ صَبْرًا ﴿٨٢﴾ ﴾ [الكهف] .

وفي هذه الآية إشارات هندسية رائعة فضلاً عمّا سبق:

1ـ أشارت الآية إلى ضرورة تدارك الكارثة الهندسية قبل وقوعها وضرورة مراقبة المنشآت وصيانتها كل حين قبل أن يتقدم بها العمر وتتشقق ويصبح سقوطها وشيكاً وهذا مع الأسف مالا نلاحظه عندنا فكثير من منشآتنا القديمة والتراثية أصبحت مهملة وفيها شقوق وتصدعات كبيرة.

2ـ أشارت الآية إلى ضرورة إعطاء العامل والأجير حقه مباشرة بعد انتهاء عمله ومعاملته معاملة حسنة، وهذا يتجلى في قول سيدنا موسى عَلَيْهِ السَّلَامُ للخضر عَلَيْهِ السَّلَامُ إلى ضرورة أخذ الأجر على العمل ﴿ لَوْ شِئْتَ لَتَّخَذْتَ عَلَيْهِ أَجْرًا ﴿٧٧﴾ ﴾ [الكهف] وهذا ما أمرنا به رسول الله ﷺ في قوله «أعطوا الأجير أجره قبل أن يجف عرقه»[1].

3 ـ تشير الآية أيضاً إلى أن أي بناء أو إنشاء وصل إلى مرحلة التشقق والتصدع يجب إزالته وإعادة بنائه وتأهيله ليؤدي غرضه في خدمة الناس على الوجه الأكمل وهنا إشارة إلى روح التجديد وأثرها على النفس لبشرية.

المبحث الثالث: الحقائق القرآنية في الهندسة الميكانيكية

المطلب الأول: الميكانيك الهندسي

لا يخفى على أحد من الأخوة المهندسين أن موضوع الميكانيك الهندسي يُعَدّ علماً مشتركاً لكل الاختصاصات الهندسية على اختلافها وأنه من الأهمية بمكان بحيث اننا لا نستطيع أن نربط بين الضفتين اللتين تفصلان الاختصاصات الهندسية عن غيرها إلا عن طريق جسور معينة يعد هذا العلم من أهمها.. ولعل أهم تطبيقات هذا العلم في حقلي الهندسة الميكانيكية والمدنية.

يبرز لنا مفهوم الحركة النسبية والحركة المطلقة في عالم الحركة إذ أنه من المعروف أن الميكانيك يقسم إلى صنفين هما علم السكون (Statics) وعلم الحركة (Dynamics) وعلم الحركة بدوره يقسم إلى علم الحركة المجردة عن اعتبارات الكتلة والقوة (Kinematics) وعلم الحركة النشطة بإدخال الكتلة والقوة، والتي نعني بها قوانين نيوتن في الحركة وهو (Kinetics) والأول بدوره يقسم إلى الحركة المجردة النسبية (Relative Motion) والحركة المطلقة (Absolute Motion) وتعرّف الحركة المطلقة بأنها الحركة نسبة إلى إحداثيات ثابتة لا تتحرك وقد اعتمدت الفيزياء وعلم الحركة على الأرض على هذا المفهوم على اعتبار أن الأرض ثابتة وأي حركة على سطحها تعدّ قليلة بالنسبة لها وبالتالي فهي مصدر ثابت ينسب إليه كل الحركات على سطحه، وقد شبه العلماء هذا مثل ذرة غبار تتطاير في هواء غرفة فإن الغرفة ثابتة بالنسبة لذرة الغبار وهكذا الأرض بالنسبة للكون فهي بالنسبة للكون الفسيح كذرة غبار تتطاير في فضاء واسع، وعلى هذا الأساس لا تدخل الفيزياء الفلكية وحركاتها ضمن قياس حركات الأجسام والدقائق على سطح الأرض لعدم التناسق بين كتلتها وبالتالي تعدّ الأرض ثابتة بالنسبة لما

---

(1) أخرجه ابن ماجه في كتاب الأحكام، رقم الحديث (2443).

عليها من حركات ولكن الواقع أنها متحركة، أي أنه لا يوجد بالواقع شيء اسمه حركة مطلقة لأن الكل متحرك ولكن يمكن تقسيم ذلك نسبة إلى الكتل والأحجام، وهذا يتجلى في قوله تعالى:

﴿ وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ ﴾ [النحل] وهنا يتجلى أمران:

1ـ الحركة النسبية للجبال نسبةً لدوران الأرض حول نفسها وحول الشمس ودوران المجموعة الشمسية حول مركز المجرة وهكذا. هذه الحركة التي لا يحسها الإنسان لأنه ساكن على سطح هذه الذرة الصغيرة السابحة في الفضاء الفسيح.

2 ـ هذا التشبيه الرائع بين سرعة الجبال وسرعة السحاب إذ لو درست سرعة الرياح الكاملة للسحب في طبقات الجو وقورنت مع سرعة الأرض حول نفسها لوجد الباحث عظمة هذا الربط الرائع.. فالمعلوم أن سرعة الأرض بحركتها الدائرية حول الشمس هي تقريباً 100000 كم/ساعة، وبحركتها الدورانية حول نفسها حوالي 1650 كم/ساعة، وطبعاً فإن الجبال تتحرك ضمن الأرض التي تحتضنها.. وإذا ما قارنا هذه السرعة مع سرعة الريح والتي هي أصلاً جزء من الغلاف الجوي الأرضي فسرعتها إذا كانت ساكنة مساوية لسرعة الأرض (1650 كلم/ساعة)، أما إذا كانت متحركة فتختلف سرعتها باختلاف عوامل عديدة سنفصلها في الباب الثالث بإذن الله تعالى، فتصل في حالات مختلفة إلى حوالي 300 كم/ساعة. ومن هذا يتبين لنا دقة الربط بين حركة الجبال وتشبيهها بحركة السحب، والله أعلم.

وعليه يكون القرآن الكريم هو مؤسس هذا العلم وليس غاليلو ونيوتن.. يقول الدكتور سليمان عمر قوش في كتابه حول هذه الآية:

وفي هذا دلالة على أن الجبال ثابتة شامخة ولها علاقة وطيدة بنزول المطر. ولكنها في نفس الوقت تدور مع دوران الأرض ولكننا نراها ثابتة لأننا نرى الأرض كذلك. ولكن ما الذي يجعل الأرض وما عليها تدور بثبات واتزان برغم تباين كثافة الجبال والبحار والأنهار والقشرة الأرضية ومادة سيما (Sima) فائقة الكثافة؟!، الجواب على هذا هو صنع الله الذي أتقن كل شيء. إنه في مصطلح العلم الحديث يسمى قانون التوازن (Isostasy) حيث إن الأرض يقوم توازنها على أساس الارتفاع والعمق في أجزائها المختلفة حيث أن المادة الأقل وزناً ارتفعت على سطح الأرض وأن المادة الثقيلة أصبحت خنادق هاوية على شكل بحار ومحيطات. وقد بحثت حالة 246 جبلا فوجد أنها موزعة توزيعا جغرافيا مذهلا بحيث تقع على طول دائرتين في شكل سور له ثغرات يحتضن حوضاً هائلاً تعلوه الكتل الهوائية وتنخفض فيه وتعمل على انتظام دوران الأرض. والدائرتان الجبليتان إحداهما شمالية والأخرى جنوبية وتتماس هاتان الدائرتان عند خط العرض المار بالبحر الأبيض المتوسط وهذه السلاسل الجبلية توجد في الغالب في أطراف القارات.

هذا التوازن موجود في قوانين ضبط حركة الأرض أفقياً ورأسياً. أي أنه إذا حدث وأن نقصت كتلة أحد الجبال بفعل عوامل التعرية لقمته فإن قاعدته ترتفع في منطقة السيما اللينة بما يساوي ما نقص منه في القمة. كذلك فإن المناطق التي ترسب فيها مواد التعرية تهبط في الطبقة اللينة السيما. وهكذا يظل مستوى الجبال في توازن مستمر والأرض في اتزان كذلك.

ومصطلح حركة ومتحرك ونحوها ذكرت مرة واحدة في القرآن، بينما سكن وساكن ذكرت أربع مرات، أما نحو ذلك من كلمات السكون والاستقرار فجاءت (43) مرة.

ولا نزال في موضوع الميكانيك الهندسي فمعلوم أيضاً أن علم الحركة النشطة Kinetics يقسم بدوره إلى ثلاثة أساليب للمعالجات وهي أساليب لمعالجة الحركة للأجسام والكتل وهي الكتلة والتعجيل والقوة (Force, Mass & Accelerations) وأسلوب الشغل والطاقة (Work & Energy) وأسلوب الزخم والنبض (Impulse & Momentum) وهذا التقسيم وضعه علماء عديدون منهم غاليلو (1564 ـ 1642) ميلادي وإسحق نيوتن (1642ـ 1727) ميلادي ومن تلاهم وقد اشتقت من هذه الأساليب علوم عديدة وتطبيقات كثيرة وهي تعتمد على قوانين نيوتن في الحركة والتي قوامها الكتلة، القوة، التعجيل، ومن هذه العلوم حركة الصواريخ والطائرات والسفن وغيرها الكثير. وترى القرآن الكريم فيه آيات كثيرة تمثل أنواع الحركات مثل حركات السفن في البحار والطيور في السماء وحركات المياه وحركات الكواكب والأفلاك والنجوم وكذلك حركة الجبال في الآية السابقة

الذكر فضلاً عن أن المركبات الثلاثة الأساسية لهذه التقسيمات والتي هي الكتلة والقوة والتعجيل أيضاً موجودة في القرآن الكريم وهذا ما سنفصله في الباب القادم من هذا الكتاب، أليس هذا أيضاً سبق قرآني؟.

المطلب الثاني: القوة الحصانية

يقول الله تعالى: ﴿وَأَعِدُّوا لَهُم مَّا اسْتَطَعْتُم مِّن قُوَّةٍ وَمِن رِّبَاطِ الْخَيْلِ... ﴿٦٠﴾﴾ [الأنفال].. فإذا تساءلنا عن سبب ربط القوة مع الخيل في الآية المباركة، فسيجيبنا أهل التفسير واللغة وبسهولة بالقول: إن العرب والأقوام الأخرى في وقت نزول القرآن الكريم كانت تقيس الجيوش بعدد خيولها وفرسانها. فكانت الخيول تمثل السرعة في قطع المسافات الطويلة وخصوصاً في أوقات الحروب والشدائد، فهي رمز القوة والسرعة معاً كما أن الإبل رمز للصبر والمطاولة.. ولكن السؤال يبقى قائماً إذا ما عرضنا الآيات القرآنية: ﴿وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا كَافَّةً لِّلنَّاسِ بَشِيرًا وَنَذِيرًا وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٢٨﴾﴾ [سبأ]، والآية: ﴿هُوَ الَّذِي أَرْسَلَ رَسُولَهُ بِالْهُدَىٰ وَدِينِ الْحَقِّ لِيُظْهِرَهُ عَلَى الدِّينِ كُلِّهِ وَلَوْ كَرِهَ الْمُشْرِكُونَ ﴿٣٣﴾﴾ [التوبة]، مع أحاديث رسول الله ﷺ التي تبشر بأن هذا الدين سيبلغ مبلغاً في الأرض ما طلعت عليه الشمس، وهذا أمر مستقبلي لوقت نزول القرآن. فكيف الجمع بين الحالتين، حالة وقت النزول وحالة وقت التطور العلمي والتقني الذي كان في ذلك الوقت في غيب الله تعالى؟، وهل ستبقى الخيول رمزاً للقوة في وقتنا هذا الذي أصبحت التقنيات الهائلة فيه شيئاً يكاد يذهب بالألباب جاعلاً من الخيول تحفاً يجمعها أهل الثراء ويراها الناس في التلفاز أو في حدائق الحيوان أو من خلال استعراضات فنية أو عسكرية رمزية؟.

الجواب بسيط، رغم كل ما وصلنا إليه وما سنصل إليه إلا أننا نحاكي ما حولنا ونقيس عليه ونستنبط منه. فكما كانت الخيول رمزاً للقوة في السابق، ظلت ولا تزال وستبقى رمزاً للقوة العضلية والميكانيكية فتقاس عليها قوى المحركات والمولدات والآلات والمضخات وما شابهها من معدات الهندسة الميكانيكية وهو ما يعرف بالقدرة الحصانية.

وتعريفها يعتمد على تعريف القدرة نفسها، وهو الشغل المنجز في فترة زمنية معينة، والشغل كما هو معروف فيزيائياً يساوي القوة مضروبة في الإزاحة. وتقاس هذه القدرة بوحدات القوة مضروبة في وحدات الإزاحة ومقسومة على وحدات الزمن، ولكن هذه الوحدات عُدَّتْ علمياً قليلة في القياس فتم اختيار وحدات أكبر اتفق عليها بعد نقاشات وبحوث عديدة، فوقع الاختيار على القوة الحصانية أو القدرة الحصانية (Hours Power -Hp-) والتي تعادل (550 فوت ـ باوند/ثانية) أو (33000 فوت ـ باوند/دقيقة). فالمحرك أو الماطور الذي قدرته 1 قدرة حصانية ينجز شغلاً كاملاً مقداره (33000 فوت ـ باوند) لكل دقيقة من عمله. والقدرة الحصانية من الأهمية بمكان بحيث لا يمكن لأحد أن يتجاهلها في قياسات الهندسة عموماً والهندسة الميكانيكية والكهربائية خصوصاً، فتقاس عليها كل القوى الأخرى كالضغط والاجهادات وحتى القدرة الكهربائية التي تقاس بالكيلوواط حيث وجد أن قدرة حصانية واحدة تعادل 746 واطاً أو 47.6٪ من كيلوواط أو ما يقارب 75٪[1].

قد يعترض معترض ويقول إن هذا حشر مبالغ فيه وغير مقبول، فربما يأتي زمان تلغى فيه هذه القياسات، ويأتي آخر ليقول أن هذا الكلام غير منطقي.. وما إلى ذلك من الاعتراضات، فنجيبهم ويجيبوننا، ويستمر الجدال والسجال ليحسم الأمر المقياس القرآني للموضوع:

1 ـ الآية الخاصة بالخيل والمتعلقة بالقوة من سورة الأنفال تسلسلها 60 من 75 آية هي عدد آيات السورة المباركة.

2 ـ سورة الأنفال رقمها (8) من (114) من سور القرآن الكريم.

3 ـ عدد مرات تكرار كلمة (خيل) و(جياد) في القرآن الكريم بلغ (6) مرات.

4 ـ نسبة رقم سورة الأنفال إلى سور القرآن الكريم 0.0702.

5 ـ نسبة تسلسل الآية الخاصة بعلاقات الخيل مع القوة هو 0.8.

---

(1) الفيزياء الجامعية، سيرس، ص143.

6 ـ إذا ضربنا النسبتين في النقطتين السابقتين يكون الناتج 0.05616.

7 ـ إذا ضربنا هذا الأخير بعدد مرات التكرار لكلمة (خيل) يكون لدينا الناتج 0.33696. وبإجراء مقارنة بين المجموعتين (A) و(B) نحصل على الحقائق الآتية:

أ ـ بالمقارنة بين الأرقام (561.6) مع (550) يكون لدينا 97.9344٪ فرقاً للرقم العلمي عن الحقيقة القرآنية فيما يتعلق بالقدرة الحصانية.

ب ـ بمقارنة أخرى للرقم (33696) مع (33000) يكون لدينا النسبة 97.9344٪، والتي تساوي النسبة الأولى بالضبط.

جـ ـ عدد آيات سورة الأنفال هو 75 آية وهو نفس النسبة المئوية لعلاقة الكيلوواط مع القدرة الحصانية بفرق 0.005 فقط.

قد يجيب أحدهم أن هذه الأرقام صدفة، فنقول لهم صبراً حتى تعود لتتعلم النظرية الاحتمالية ثم تأتي لتناقشنا بصدفتك هذه.. وقد يقول آخر أنك اخترت النسب لا الأرقام وحصلت على هذه النتائج، فلماذا الضرب وليس الجمع أو القسمة أو الطرح أو أي عملية رياضية أخرى؟، فنقول له مهلاً حتى تلحق بصاحبك الأول من جهة، وتعلم أن القرآن الكريم بني على تركيبة رياضية معقدة لا يستطيع جهابذة الرياضيات وكل العلوم من حل أسرار تكوينها لأنها بحق كون مقروء.. وقد يقول ثالث إنك أهملت الكسور أو (الفوارز)، فنقول له أنها تمثل وحدات بالإمكان التلاعب بها بدون تغيير في المعنى العلمي، فالقدم أو الفوت يعادل 12 بوصة أو أنج، والمتر يعادل 10^3 ملم، و10^6 مايكرون في نفس الوقت، وهكذا.. وقد يقول رابع إن هذه الأرقام هي وحدات اخترعها البشر للقياس وليس شرطاً أن تكون الوحيدة فهل يعقل أن القرآن الكريم الذي هو كلام الله تعالى يربط مع قياس لأمور حياتية اخترعها البشر؟، فنقول له أليس الكون الذي نعيش فيه هو من خلق الله؟، وأليس القرآن الكريم هو كلام الله وهو مرتب بنسق إعجازي لا يعتريه التغيير والتبديل منذ نزوله إلى قيام الساعة؟.. فالجواب لا محالة نعم، فنقول له ارجع إذاً إلى الباب الأول واقرأ البحث الذي أدرجناه في المبحث الخاص بالعقل البشري والمتعلق ببحث العلماء الروس حول علاقة كبار المخترعين والعلماء بالنشاط الشمسي وأنت تعلم الجواب، والله أعلم.

المطلب الثالث: المحرك والموتور

وضمن جهود الإنسان لنقل الماء إلى ارتفاعات عالية اخترع المحرك الكهربائي أو ما يسمى بالموتور (Motor) الذي يعمل على نقل الماء إلى ارتفاعات عالية، وكلما زادت سعة وقابلية المحرك زاد حجمه. هذه الطفرة العلمية في إمكانية تدخل الإنسان لنقل الماء بواسطة المحرك الكهربائي جاءت بعد سلسلة طويلة مرت على البشر منذ استخدامه العضلات إلى النواعير والسواقي وطرق الري المختلفة والتي كان للعلماء المسلمين اليد الطولى فيها، إلا أن العلماء لا زالوا حائرين كيف يمكن لنباتات تصل ارتفاعاتها إلى مئات الأمتار كالأشجار الضخمة من أن تنقل بنسغها الصاعد الماء إلى هذه الارتفاعات. ولم يستطيعوا لحد الآن محاكاة أو تقليد هذه الخاصية الميكا – كيمياوية، بل وإنها لا زالت مستعصية الفهم، وما أن تحل حتى تحصل ثورة في علم هندسة وتقنية نقل السوائل والموائع إلى الارتفاعات العالية. ولا يخفى على القارئ الكريم مدى اهتمام القرآن الكريم بالزرع والنبات والأشجار والأثمار والمياه رغم نزوله في بيئة صحراوية، وأنه يمكن القول أن سور وآيات النبات وما شاكله تعد الأكثر اهتماماً ضمن الإشارات والالتفاتات القرآنية لما تحيط بالإنسان وكأنها تدعوه إلى سبر أغوار هذا العالم وكشف أسراره، فمثلاً قوله تعالى: ﴿ أَفَرَءَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ ﴿٦٣﴾ ءَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلزَّٰرِعُونَ ﴿٦٤﴾ لَوْ نَشَآءُ لَجَعَلْنَٰهُ حُطَٰمًا فَظَلْتُمْ تَفَكَّهُونَ ﴿٦٥﴾ ﴾ [الواقعة] . لو تأملنا هذه الآيات وفحواها العظيم لرأينا أن جهد الإنسان في الزراعة والحرث والسقي لا يعادل مثقال ذرة في بحر جود الله تعالى وكرمه، فلو أن ميكانيكية العمل في سيقان وجذوع الشجر توقفت لما استطاع النسغ من الصعود ولأصبحت الأشجار متيبسة بعد أن كانت غضة وهو الحطام المتهشم. ولتحسر الإنسان وتندّم على هذه النعمة العظيمة.

ومن العلماء المسلمين الكبار في علم الميكانيك والهندسة هو ابن الرزاز الجزري صاحب كتاب «الجامع بين العلم والعمل

في صناعة الحيل»، وقد طرح فيه تصميم آلاته التي صنعها ووضع رسومات توضيحية وتفصيلية لكل واحد منها مثل الساعات المستوية والزمانية وأواني الوضوء والفوارات في البرك وآلات رفع المياه. كما عمل تقنيات إنقاذ السفن الغريقة كما هو الحال في المركب المملوء بالنحاس الذي غرق قريباً من الإسكندرية في القرن الخامس الهجري واستخدم تقنيات الحبال المصنوعة من البرسيم والدواليب، وكذلك استخدام الغواصين. فضلاً عن ذلك كله فإنه تكلم في كتابه عن الآلات الضاغطة والرافعة والناقلة والمتحركة حركات خفيفة[1].

لطيفة

عندما قدم الخليفة الرشيد ساعته الرملية التي اخترعها علماء المسلمين في العصر العباسي إلى شارلمان ملك الفرنجة كهدية له، تعجب الرجل أول الأمر وعدَّها من ضرب السحر أو أمراً خرافياً إلى أن هداه الله واستطاع أن يستوعب المسالة، فكانت هذه الساعة شعاراً لتقدم علوم المسلمين وتطورهم في كافة المجالات، هذا التطور الذي أذهل الدنيا وكان بحق الجسر الذي عبرت به الإنسانية إلى شواطئ التفتح الذهني والعقلي وآفاق الاستكشافات والاختراعات.. وكان من اللطائف أن توضع هذه الساعة في عصر المعلوماتية والاتصالات الراهن في برامجيات الحاسوب كدليل على زمن إجراء العمليات الحاسوبية.

(1) بغداد مدينة السلام، مشاهد علمية في مدرسة بغداد للتصوير، مروان عبد الملك العاني، جامعة الانبار، ص482 ـ 492، بتصرف.

الفصل السادس
الهندسة الكيمياوية والنووية وهندسة النفط

المبحث الأول: مدخل

لننتقل الآن إلى موضوع هندسيات الوقود والطاقة وفي هذا العلم ندخل إلى هندسة النفط والمناجم والفحم وهو ما له علاقة بهندسة المواد أيضاً (موضوع الفصل الثاني من الباب الثالث) فنجد في القرآن الكريم إشارات تقودنا للدخول في هذا الموضوع إذا ما تتبعنا آيات الله وتدبرناها علنا نهتدي ونرعوي لما أعطانا الله من نعم لنشكره ونذكره ونطيعه فيما امرنا.

المطلب الأول: تعاريف عامة

ما هي الطاقة؟ يحدث كل شيء بسبب الطاقة وبدونها لا توجد حياة على الأرض. يصنف العلماء الطاقة إلى عدة أنواع مختلفة تتضمن الطاقة الكيمياوية والطاقة الضوئية والطاقة النووية وغيرها.

يمكن لأغلب أنواع الطاقة أن تتحول من نوع إلى آخر، ويحصل ذلك عندما يتحول شكل طاقة الأشياء أو عندما ينجز الشغل، فعلى سبيل المثال نرى أن البنزين في السيارة يجهزها بالطاقة الكيمياوية والطاقة الحرارية والطاقة الكهربائية والطاقة الصوتية عندما تبدأ الماكنة بالحركة.. تعدُّ الحرارة والضوء الواردان من الشمس مصدرين رئيسيين للطاقة، كما تستخدم طاقة الريح في الطاحونة الهوائية لتغذية مولداتها وإنتاج الكهرباء[1].

أما الحرارة فتعرفها موسوعة الراصد بالشكل الآتي:

تمثل حرارة الجسم الطاقة الكامنة في جزيئاته، تنتقل الحرارة من جسم إلى جسم آخر إذا كان هناك اختلاف في درجة الحرارة بينهما، فإنك على سبيل المثال عندما يكون جسمك مسخناً والهواء المحيط بجسمك بارداً عندئذٍ تفقد من حرارتك إلى الهواء المحيط بك، إن تغيير مستوى الحرارة في الجسم يزيد من تغيير درجة الحرارة والذي يؤدي إلى تغيير الحالة، فاشتعال الوقود كالغاز والكحول يطلق طاقة حرارية، كما أن لجسم الإنسان إشعاعاً حرارياً ويسجل هذا الإشعاع عن طريق مسجل الحرارة الذي يكشف مستويات الحرارة المختلفة، ويعطيها بشكل الوان مختلفة لكل لون درجة حرارة معينة، فمثلاً اللون القرنفلي والأحمر والأصفر يمثل درجات الحرارة العالية، انظر الشكل (2–6–1 ب).

يمكننا أن نحدد مقدار الحرارة المرتفعة والمنخفضة لأي جسم بواسطة قياس درجة حرارته، وهذا المقياس يبين لنا كم هو مقدار الطاقة التي تمتلكها الذرات (الدقائق الصغيرة في الجسم)، فكلما كانت طاقة الذرات كبيرة كانت حركتها أسرع وهذا يعني أن درجة حرارتها أعلى، لكل عنصر من العناصر درجة حرارة معينة يحدث عندها تغيير في حالته ما يطلق على هذه الدرجة بدرجة الذوبان أو درجة الانجماد.

عند درجة الصفر المطلق (–273 درجة مئوية) والتي هي أقل درجة يمكن الوصول إليها تتوقف حركة الذرات في جميع المواد. وإليك بعض الأمثلة حول درجات الحرارة للأشياء التي حولنا والتي تقاس إما بالفهرنهايت (F) أو السنتغراد (C)[2].

---

(1) موسوعة الراصد العلمية، الطاقة، قرص مدمج، دورلينك كيندرسلي 1995، مؤسسة لاليه 1996.

(2) موسوعة الراصد العلمية، الحرارة ودرجات الحرارة، قرص مدمج، دورلينك كيندرسلي 1995، مؤسسة لاليه 1996 مع ملاحظة أنه قد تم مؤخراً تبديل الوحدة المئوية إلى وحدة أخرى مع المحافظة على الرقم الذي تحتويه.

جدول رقم (2-6-1)

	فهرنهايت	منوية
- مركز الشمس	25 مليون	14 مليون
- ضياء الصواعق	53340	29727
- لحام المعادن	5480	3027
- ذوبان الرصاص	620	327
- اشتعال الخشب	462	250
- أعلى درجة حرارة مسجلة على الأرض في الظل	136	58
- انجماد الزئبق	-36.2	-39
- هواء مسال	-328	-200

العنصر مادة تحوي نوعاً واحداً من الذرات، لا يمكن تجزئة الذرة بالطرق الكيميائية إذ من المستحيل تجزئة عنصرها إلى مواد أبسط منه بتغييرات كيميائية، وقد اكتشف حتى الآن (109) مئة وتسعة عناصر[1]، اثنان وتسعون عنصراً من هذه العناصر تتكون طبيعياً بينما العناصرالمتبقية هي عناصر اصطناعية تحضر فقط في المختبرات النووية عن طريق القصف النووي ولا يتجاوز عمر بعضها 9 – 10 ثانية فقط، لذلك لا تعدّ هذه العناصر المصنعة مختبرياً بأهمية العناصر الطبيعية.. هناك نوعان رئيسان من العناصر هما الفلزات واللافلزات، بعض العناصر تتحد كيميائياً بعناصر أخرى لتشكل ما يسمى بالمركبات[2]. انظر الشكل (2-6-3). والذرة هي أصغر من الجزيئة التي تحوي على مجموعة من الذرات، وتحوي الذرة على نواة واغلفة ومدارات حولها يدور فيها الإلكترون. والإلكترون هو الذي يدور حول النواة، وله شحنة سالبة وهو مركز النشاط والفعالية وله كتلة (Electron rest mass) تساوي (9.10956×10^{-31} كغم)، أما النواة فتحوي على مصدر الشحنة الموجبة وهو البروتون الذي كتلته (Proton rest mass) مساوية إلى (1.67261×10^{-27} كغم)، والنيوترون ذي الشحنة المتعادلة هو مركز الاستقرار والتعادل وله كتلة (Neotron rest mass) مساوية إلى (1.67492×10^{-27} كغم).. والجزيئة تتكون من مجموعة من الذرات تتشكل فيما بينها بسبب النشاط الإلكتروني للإلكترونات حول مدارات نواة الذرة وفي هذا تفصيل كبير، يكفي أن نذكر أن عدد الجزيئات في غرام جزيئي واحد هو 6.02217×10^{23} مول$^{-1}$) ـ هو ذرة لكل وزن جزيئي ـ وهو ما يطلق عليه عدد افوكادرو. انظر الأشكال (2ـ6ـ1 ج) و(2ـ6ـ2).

تعرف الذرة في اللغة من أنها الهباءة أو النملة فقد جاء في مختار الصحاح عنها (الذَّرّ) جمع (ذرّة) وهي أصغر النمل ومنه سمي الرجل (ذَرًّا) وكنّي (أبو ذرّ)[3].

وقال أيضاً: (المِذرَي) خشبة ذات أطراف يذرى بها الطعام وتنقى بها الأكداس ومنه (ذَرّي) تراب المعدن إذا طلب منه الذهب. و(الذرة) حب معروف[4].

إن النظرية القائلة أن داخل الذرة نظاماً يشبه النظام الشمسي أي أن الإلكترونات تدور حول النواة بأفلاك تشبه أفلاك ومدارات الكواكب السيارة حول الشمس، أصبحت نظرة سطحية لحقيقة ما يحصل داخل الذرة، فقد استنتج العلماء بعد تجارب طويلة على ذرة الهيدروجين أن هذه الأفلاك عبارة عن سحابة متموجة من الإلكترونات تسمى السحابات الاحتمالية، إذ أن الإلكترون من السرعة بحيث أنه يجعل الرائي –إذا صح التعبير إذ أن الإلكترون لم يُر لحد الآن– يتصور أنه موجود في عدة

---

(1) تم مؤخراً اكتشاف تسعة عناصر مختبرية أخرى ليصل العدد بعد مئة عام من اكتشاف جدول مندليف إلى 118 عنصراً، حيث اكتشفت العناصرالأخيرة من قبل العلماء الروس في معهد دوبنا للأبحاث النووية بروسيا، وكذلك من قبل علماء أمريكان وأوربيين ـ عن موسوعة أنكارتا 2000ـ.

(2) موسوعة الراصد العلمية، العنصر، قرص مدمج، دورلينك كيندرسلي 1995، مؤسسة لاليه 1996.

(3) مختار الصحاح، أبو بكر الرازي، ص221.

(4) مختار الصحاح، أبو بكر الرازي، ص222.

أماكن للحظة واحدة، وبعبارة أخرى فإن الأفلاك هذه من السرعة وتغير المواقع ما يجعل الرائي يتصور أنها عدة ملايين من الأفلاك التي تدور حول النواة.. كما وأن النيوترون نفسه تم تقسيمه إلى جزء أصغر هو ما يطلق عليه الكوارك، فكل نيوترون أو بروتون يتألف من ثلاثة كواركات وهذه الكواركات تم تقسيمها مؤخراً إلى طاقات أصغر هي آخر ما توصل إليه العلم من تقسيم المواد إلى أصغر جسيماتها، أما تعريفها فهي عبارة عن حزم من الطاقة والموجات ذات المدارات السريعة جداً.

إذا أصل المادة التي حولنا هو طاقة، ولكل الأجسام التي نراها يومياً تعود بالأصل إلى هذه الكواركات أو الموجات من الطاقة. ولكن تشكيلها يختلف من مادة إلى أخرى، فهي تتشكل لتكون النيوترون، وهذا يشكل نواة الذرة ثم الذرة فالجزيئة التي تتشكل من ملايين الذرات، وبعدها تشكل مجموعة الجزيئات التركيبات المايكروية والمايكروية والبلورية صعوداً إلى تشكيل الأجسام الكبيرة. وهذه العملية أي عملية تشكيل الذرات والجزيئات بأشكال مختلفة هي ما يسمى بـ (الهندسة الجزيئية) التي استطاع الإنسان بفضل ما آتاه الله تعالى من علم أن يتدخل بها ويكون مواد صناعية تختلف في ترتيب جزيئاتها للحصول على فوائد منها ذات أغراض مختلفة في شتى ميادين الحياة.

لقد استطاع الإنسان أخيراً وبعد بحوث طويلة من أن يرى الجزيئة رأي العين بعد اختراع المجهر الآيوني وهو الذي يكبر لحد (5) مليون مرة، إذ لم يتمكن المجهر الإلكتروني الذي يكبر 200000 مرة –فقط!– من رؤية الجزيئة فكل بحوث الإنسان عن هذه الجسيمات (الجزيئة، الذرة، النواة، بروتون، نيوترون، الكوارك وغيرها) كانت جزء من تحسسه لآثارها ونتائج أفعالها أو ما تنتجه من طاقة أو غير ذلك إلا أنه آمن إيماناً يقينياً بها بسبب آثارها، فأين من يدعي أنه لا يؤمن بالله لأنه لم يره وآثاره سبحانه في كل ما حولنا من بدائع وروائع وصنائع؟.. وقد يستطيع بنو الإنسان مستقبلاً من رؤية هذه الجسيمات الموجية بتقنيات يمكنهم الله تعالى من اختراعها، وقد لا يستطيعون.

يعدّ علم الكيمياء حصيلة جهود الإنسان لتنقية الذهب وفهم كيفية تركيبه وتشكله في الطبيعة، فقد عرف صائغو الذهب منذ 3000 سنة قبل الميلاد، وفي وادي الرافدين مارس عمال المعادن السومريون هذه الحرفة في الأقل 500 سنة قبل هذا التاريخ. وكان المصريون الأوائل ماهرين في فنون علم التعدين والطلاء بالمينا وتكوين الزجاج واستخلاص الزيوت النباتية والصباغة، وكانت مصر أي خم (Khem) ومعناها الأرض السوداء يطلق عليها الأرض الأم للكيمياء، وأصبحت هذه الكلمة، الخم، بالنسبة للعرب وفي أغلب الاحتمالات اشتقت كلمة الكيمياء (Alchemy) منها اليوم[1]..

وكذلك عرفت الكيمياء عند حضارات الرومان والإغريق وأهل فارس والصينيون وغيرهم، ولكن المسلمين هم أول من جعلوا من هذا الموضوع علماً حقيقياً فدونوه ورتبوه واستخدموا الموازين والأساليب المبرمجة للكتابة، هذه الحقيقة اعترف بها أكثر علماء الغرب، وأكدوا أنه لولا المسلمين لتأخر علم الكيمياء عما وصل إليه اليوم.. وازدهرت الكيمياء عند المسلمين بسبب تبحرهم في القرآن الكريم وكان ذلك في القرن الأول والثاني الهجريين في الفسطاط ودمشق وبغداد والأندلس وغيرها من الأمصار وألفوا كتباً وأبحاثاً كثيرة في إمكانية –في الواقع حلم– تحويل الحديد إلى ذهب وغيرها من المواضيع وبرز جابر بن حيان الكوفي والرازي والبيروني وغيرهم الكثير.

معروف أن الذهب كان أول معدن عرفه الإنسان قديماً حيث عثر على حلية ذهبية في مصر ووادي الرافدين عند التنقيب في الجزء الأخير من العصور الذهبية، كما وأن النحاس عرفه المصريون الأوائل بتنقيته بواسطة اختزال كربونات النحاس القاعدية $(OH_2)Cu_2Co_3$ وكان الزئبق معروفاً أيضاً لدى المصريين منذ عام 1500 قبل الميلاد.

---

(1) الكيمياء الهندسية، د. عمر محمود عبد الله وآخرون، ص7.



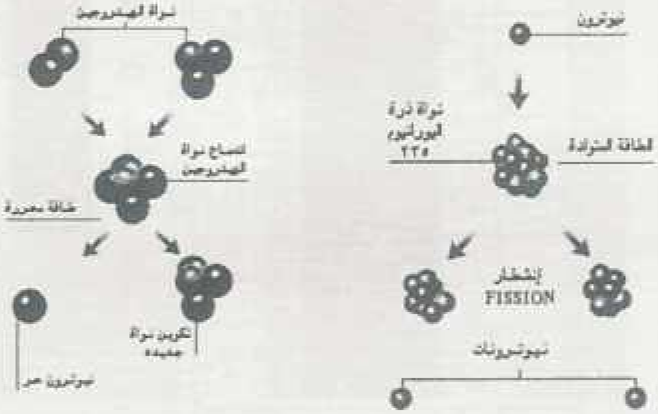
2-6-1-أ



خريطة الحرارة

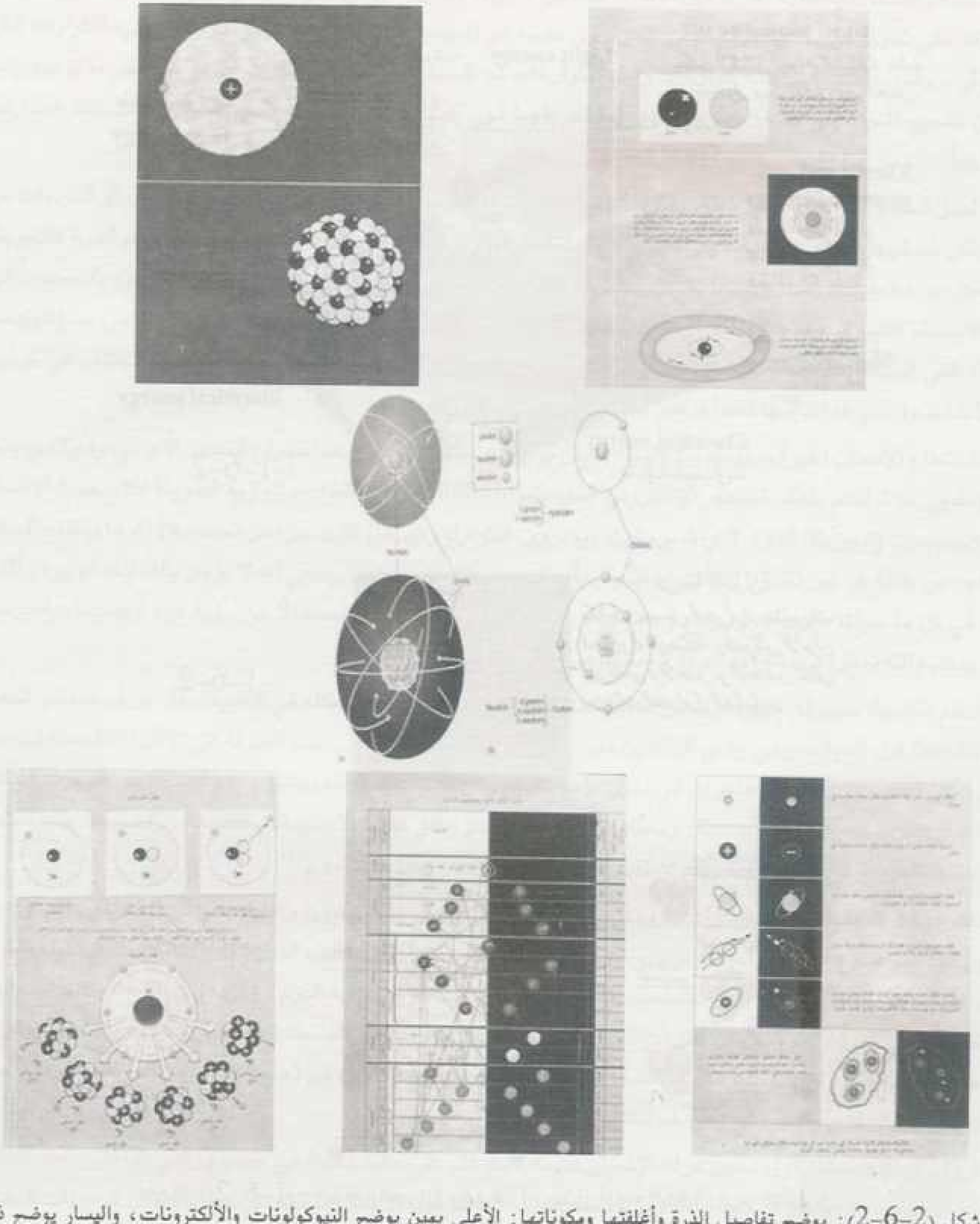
يكشف مسجل الحرارة مستويات الحرارة المختلفة. فتواتر الألوان القرنفلي والأحمر و الاصفر تمثل درجات الحرارة العالية.

2-6-1-



2-6-1-جـ

الشكل (2-6-1): الطاقة والحرارة والذرة، أ- يمثل أنواع الطاقة، ب- التحليل الحراري للإنسان، جـ- الانشطار والاندماج النووي، عن موسوعة الراصد العلمية.



الشكل (2-6-2): يوضح تفاصيل الذرة وأغلفتها ومكوناتها: الأعلى يمين يوضح النيوكولونات والألكترونات، واليسار يوضح ذرة الهيدورجين وذرة اليورانيوم. الوسطى توضح الحركة الموجية للإلكترون حول النواة ومدارات الإلكترون، الأسفل يمين يوضح الدقائق المضادة، والأوسط يوضح الدقائق الأولية، واليسار يوضح التظائر. عن كتب أطلس الكون الذري ص29، 31، 35، 37، 39 على التوالي، أما الرسم الوسطي فمن كتاب Micropiology، ص26.

الجـــدول الدوري للعناصـــر

العـدد الـذري → H 22.98977 ← الـوزن الـذري

الـــدورات

								VIII										الغازات النبيلة 0
		IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB				IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
1	1 H 22.98977																	2 He 4.00260
2	3 Li 6.941	4 Be 9.01218											5 B 10.81	6 C 12.011	7 N 14.0067	8 O 15.9994	9 F 18.998403	10 Ne 20.179
3	11 Na 22.98977	12 Mg 24.305											13 Al 26.98154	14 Si 28.0855	5 P 30.97376	16 S 32.06	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948
4	19 K 39.0983	20 Ca 40.08	21 Sc 4.9559	2 Ti 47.90	23 V 50.9415	24 Cr 51.996	25 Mn 54.9380	26 Fe 55.847	27 Co 58.9332	28 Ni 58.70	29 Cu 63.546	30 Zn 65.38	31 Ga 69.72	32 Ge 72.59	33 As 74.9216	34 Se 78.96	35 Br 79.904	36 Kr 83.80
5	37 Rb 85.4678	38 Sr 87.62	39 Y 88.9059	40 Zr 91.22	41 Nb 92.9064	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.9055	46 Pd 106.4	47 Ag 107.868	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.69	51 Sb 121. 75	52 Te 127.60	53 I 126.9045	54 Xe 131.30
6	55 Cs 132.9054	56 Ba 137.33	57 *La 138.9055	72 Hf 178.49	73 Ta 180.9479	74 W 183.85	75 Re 186.207	76 Os 190.2	77 Ir 192.22	78 Pt 195.09	79 Au 196.9665	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.2	83 Bi 208.9804	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rm (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra 226.0254	† 89 Ac 227.0278	104 Unq (261)	105 Unp (262)	106 Unh (263)												

*	58 Ce 140.12	59 Pr 140.9077	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.4	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.9254	66 Dy 162.50	67 Ho 164.9304	68 Er 167.26	69 Tm 168.9342	70 Yb 173.04	71 Lu 174.976
†	90 Th 232.0381	91 Pa 231.0359	92 U 238.029	93 Np 237.0482	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

المطلب الثاني: الهندسة الكيمياوية والنووية

أما الهندسة الكيمياوية والنووية فنتعرف عليها من خلال تعريف الموسوعة البريطانية لها:

انها التطوير الحاصل للعمليات، والتصميم والتشغيل للمعامل والمنشآت التي تحصل فيها تغيير فيزيائي وكيميائي لأطوار المادة. ورغم أن القواعد الأساسية لهذه الهندسة ظهرت منذ قرن من الزمان إلا أن حقول عديدة تعدّ الآن ضمن هذه الهندسة كانت معروفة لآلاف خلت من السنين ومثال على ذلك تقطير الكحول (Distillation of Alcholic Beverages) وكذلك تبخير المحلول الملحي (Evaporation of Brine) ... بدأ التطور الحقيقي للصناعة الكيمياوية خلال العقد الثاني من القرن العشرين الميلادي حينما أخذت اتجاهين، الأول يعتمد على الفحم في أوربا والثاني يختص بتقنية البترول في أمريكا الشمالية، ثم تدرجت الصناعة خلال الحرب العالمية الأولى والثانية، لتبدأ بعدها الصناعات المطاطية والألياف الصناعية والبلاستيكات ثم تطورت الصناعات البتروكيمياوية واللدائنيات حتى أصبحت الآن تحتل مكانة مرموقة جداً في حقل الهندسة والصناعة. والهندسة الكيمياوية تعنى بدراسة الفيزياء والكيمياء والرياضيات، وقد بدأت أصلاً بأناس اشتغلوا كيميائيين أو مهندسين ميكانيكيين ثم طوروا عملهم وخبرتهم إلى حقل متخصص هو الهندسة الكيمياوية.. وتعرض هذه الهندسة في الصناعات الكيمياوية والنفطية والورقية والغذائية وأضيفت لها حديثاً التقنية الحياتية[1].

إذا فالهندسة الكيمياوية هي الهندسة التي تدخل في أغلب الصناعات كالنفط والأصباغ واللدائن والمواد الغذائية والصناعات الكيمياوية والنووية والأسلحة وغيرها، وهناك من يعرفها على أنها الهندسة الميكانيكية الداخلة في الصناعات الكيمياوية. وإذا ما بحثنا حولنا فلن نجد معملاً كيمياوياً أو مصنعاً أروع دقة من الكائنات الحية كالنبات والحيوان والإنسان، فهي مصانع تحصل في داخلها كل أنواع الإنتاج والتحولات للطاقة والتفاعلات الكيمياوية، فهناك الحرارة والكهرباء والضوء والصوت والحركة والسكون وغيرها من الظواهر الكيماوية والفيزيائية التي منها استنبط البشر أفكارهم واختراعاتهم ولا زالوا.

أما بالنسبة للهندسة النووية فهي تعنى بالسيطرة والاستخدام الأمثل للطاقة والإشعاع المستخرج من التفاعلات النووية، وتشتمل على حقول التطوير والتصميم والتنفيذ لمفاعلات الطاقة مفاعلات الدفع البحري، وعمليات تسهيل تدوير الطاقة النووية، وتطوير وإنتاج الأسلحة النووية، وعمليات تسهيل تصريف الوقود الإشعاعي وإنتاج وتطبيقات النظائر الإشعاعية.. وقد بدأت هذه الهندسة بتطبيقاتها الواسعة بعد اكتشاف الطاقة الذرية وتطوير الأسلحة النووية بعد الحرب الثانية، وبدأت مدارس هذا العلم وكلياته وجامعاته، تظهر بعد الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين الميلادي. وهي تعنى بدراسة البحوث والتطوير، والتصميم، وإدارة الطاقة وتحليل الأمان، التشغيل والفحوص. وفروعها تعتمد على ما تشمله من الطاقة النووية والوقود والدفع البحري والأسلحة النووية وإدارة تصريف النفايات النووية والنظائر المشعة ونواتج الانشطار النووي[2].

المبحث الثاني: الحقائق القرآنية للهندسة الكيمياوية والنووية والنفط

المطلب الأول: الطبيعة الذرية في القرآن الكريم

وردت كلمة ذرة في القرآن الكريم (6) مرات في سور النساء ويونس وسبأ والزلزلة، وكلمة النوى مرة واحدة في سورة الأنعام، يقول الله تعالى ﴿ لَا يَعْزُبُ عَنْهُ مِثْقَالُ ذَرَّةٍ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَلَا فِي ٱلْأَرْضِ ﴿٣﴾ ﴾ [سبأ].

يقول الأستاذ سعد جبر التميمي صاحب موسوعة الحكم في جزئها الأول (الأيام الستة لرحلة الحياة الدنيا)، في معرض إشارته إلى العلوم القرآنية للطبيعة الذرية ما نصه: العلوم القرآنية للطبيعة الذرية زوجان، الزوج الأول هو الطبيعة الحرارية الديناميكية، الزوج الثاني هو الطبيعة الذرية الكهربائية منها والكيمياوية والذرية، ويزخر القرآن الحكيم بآيات الله التي تهدي إلى ما تزخر السماء به من آيات الله الكونية في ملكوت عرشه العظيم وإلى حقائق نظريات وقوانين علوم الطبيعة

---

(1) الموسوعة البريطانية، الهندسة الكيمياوية، قرص مدمج، 1999م.

(2) الموسوعة البريطانية، الهندسة النووية، قرص مدمج، 1999م.

الذرية سواء منها النوع الأول أو الثاني وغير ذلك من علوم فتق ورتق جزيئات وذرات الهيدروجين وغيرها من المواد السابحات في الدهر وفي البر والبحر والهواء.. أما الرتق فهو لفظ قرآني لا مثيل له ولا بديل في أي كلمات أخرى غير كلمات الله(RATQE) ولذلك لا يجوز ترجمته فهو و(الدهر) من معالم العلوم القرآنية للطبيعة الذرية لعلوم الخلق. وهو (فعلاً) إلحام أو إدماج كتلتين مستقلتين من جوهر واحد أو من جوهرين مختلفين معاً في جسم واحد، و(اسماً) هو الجسد الواحد من كتلتين مستقلتين من جوهر واحد أو من جوهرين مختلفين ليصبحا جسداً واحداً مميزاً بجوهر كتلتيه.. وأما أنواعه في القرآن فزوجان:

1 - رتوق كهربائية: وهي الذرات وتعريفها الجسد الواحد لكتلتين مختلفتين مستقلتين وملتصقتين ببعضهما التصاقاً متلامساً أو غير متلامس، فالذرة هي رتق من زوجين اثنين من وحدات الطاقة الكهربائية السالبة والموجبة والتي ابسطها الرتق الخاص بذرة الهيدروجين التي تتكون من إلكترون واحد سالب الشحنة يدور حول نواة الذرة، وبروتون واحد موجب الشحنة داخل النواة.

2 - رتوق مادية: وهذا النوع من الرتوق في السماء والأرض هو الجسد الواحد من رتقين اثنين أو أكثر من الرتوق الكهربائية من المتشابهات منها أو المختلفات، وأبسط صورها هو جزيء المادة، والذي هو عبارة عن رتق مادي لذرتين أو أكثر متشابهات أو غير متشابهات.

وبصفة عامة فإن كافة الكائنات صغيرها وكبيرها، متناهيها وعظيمها إنما هي رتوق مادية من رتوق كهربائية.

وأما الفتق في القرآن الكريم فهو (فعلاً) فصل كتل الرتوق الكهربائية والمادية دون فقد لمكوناتها. وأما طرق ووسائل هذا الفتق فيختلف حسب نوع الرتق المعني بالفصل، فتختلف الفتوق للرتوق الكهربية عن صاحبتها الرتوق المادية، كما وأن رتق السموات والأرض (عن اجتهاد وليس عن نص) قد يكون سحابة كبيرة من جزيئات ذرات الماء أو من جزيئات عالم الغيب والشهادة من غاز الهيدروجين [الأنبياء: (30-32)، الملك: (3-5)].. ويتم فتق رتوق السموات والأرض من غاز الهيدروجين بدورانها حول محاورها، ومن شأن ذلك ظهور قوى عديدة حول محاورها تؤدي إلى فتقها أولاً إلى سماء وأرض من كتلتين من الدخان، ثم إلى شمس من غاز الهيدروجين وكواكب مركبة من مواد مختلفة.

أما الدهر[1] فيعرفه الباحث بالوسط الفضائي ويقول عنه: هو ذلك الوسط من الظلمة الشفافة الذي يسميه الغربيون (Space) ويسميه العرب خطأً بالفضاء لأنه يخلو من المادة، وما هو بالفضاء، ولكنه ذلك الوسط المعجز الذي قدره الله تعالى وقضاه آية من آياته التي لا يجب إغفالها أو الإعراض عنها. فهو الذي يستوعب ممالك ملكوت الله ويحافظ عليها ويؤمن الاتصال اللاسلكي بينها جميعاً، وله خواص المادة فيما يخص امتصاص الحرارة إلا أنه لا يتمدد ولا يتقلص ولا ترتفع درجة حرارته باكتسابها، كما وأنه موصل جيد للطاقات ذات الترددات العالية من الموجات باختلاف أطوالها دون خلط لأي عدد منها أو ارتفاع لدرجة حرارته نتيجة مرورها من خلاله كما هو حال المواد الموصلة للطاقة، ومن خلاله يتم الإرسال الإعلامي العالمي لما يسميه الناس بالفضائيات والاتصالات الفضائية وسنتطرق إلى هذا الموضوع في الباب الثالث وبالتحديد في الفصل الخاص بهندسة الصوت والاهتزازات.

ثم تحدث الباحث التميمي عن الموت والإحياء في القرآن الكريم وربطها مع معنى الفتق والرتق، وما يهمنا في مبحثنا هذا هو قوله: وكلمات الله الكونية في السماء يميتها الله كذلك فمنها ما يقبرها في مقابر أعدها لها في السماء تسمى الثقوب السوداء وهي صغيرة الحجم نسبياً بالنسبة لما تبتلعها من مجرات ممالك الله (من آلاف الملايين من الشموس) التي قضى الله عليها الموت لتتحول مواد شموسها وكواكبها إلى طاقة دون تغيير في حجم تلك المقابر، ومنها ما يبدلها الله من حال إلى حال -بفتقها ورتقها- وهن سابحات في الدهر.. ثم تحدث عن الشموس وعرفها بأنها آيات الله البينات في السماء فهي النجوم التي أصلها رتوق من ذرات

---

(1) ليس المقصود بالدهر هنا الذي جاء بالحديث الشريف «لا تسبوا الدهر»، وإنما المقصود به اللفظة العلمية العربية المكافئة للفظة الفراغ الكوني أو الفضاء.

الهيدروجين، وهي المعامل النووية لإنتاج العناصر المختلفة من ذرات الهيدروجين الذي يمكن اعتباره الأم لكل عناصر المواد من خلال الاندماج والانشطار النووي لذراته لإنتاج الطاقات المختلفة والتي ترسلها في (الدهر) إلى حيث تستخدم في إنتاج الطاقات الكهربائية والحرارية والكيمياوية لإنتاج وإدارة شؤون كل شيء حي من نبات ودواب.

لقد قدر الله تعالىٰ أن تكون ذرة غاز الهيدروجين أبسط الذرات التي تتركب منها كافة ذرات بقية العناصر، فكل ذرة تتآلف منها أية مادة هي مضاعفات ذرة الهيدروجين من خلال الاندماج النووي للذرات.. ويتم خلق ذرات العناصر المختلفة للمادة من خلال رتق وفتق ذرات الهيدروجين (أي الاندماج والانشطار النوويين)، وهذا لا يتم إلا من خلال الشموس التي تحتوي على درجات حرارية عالية تقدر بملايين الدرجات. وهذه الحرارة التي في داخل الرتوق الشمسية من أنوية الهيدروجين تصل إلى تلك الدرجات العالية بواسطة دوران هذه الرتوق حول محاورها أولاً لترتفع درجة حرارة قلوبها كي يبدأ الاندماج والانشطار النووي ففي داخل الشموس لا توجد ذرات بل توجد بروتونات في حالة بلازما، فتخلع الذرة أغلفتها وتبقى الآيونية حرة... وإذا ما حدث ذلك الرتق والفتق لأي نوع من أنواع الذرات على سطح كوكبنا تكون كارثة الانفجار النووي للذرات في حالة عدم استقرار لا يمكن للإنسان التحكم فيها، والتي قد تكون من عوامل قيام الساعة حينما يشاء الله تعالى من خلال عبث وجهالة وظلم الإنسان الجهول الظلوم، والله أعلم[1].

المطلب الثاني: الماء في القرآن الكريم

ذكر الماء في القرآن الكريم 63 مرة، وحمل حالات عديدة لأنواع المياه كما سنفصل هذا خلال مسيرتنا في هذا الكتاب.

يعدّ الماء أساسياً ليس في حياة الكائنات الحية فقط، بل لا يكاد أي تفاعل كيمياوي يخلو منه أو من جزيئاته المكونة له ألا وهي الهيدروجين والأوكسجين.. وسنخصص في الباب الثالث فصلاً خاصاً حول هندسة المياه والري متحدثين بالتفصيل عن هذا المركب المهم الذي جعله الله رحمة للعالمين.. يقول الأستاذ سعد جبر التميمي حول تعريف الماء ما نصه: الماء في القرآن هو من آيات الله في الإحياء والموت وهو الذي جعل الله منه كل شيء حي، وهو الرزق الذي أنزله الله تعالى من السماء فأحيا به الأرض بعد موتها. فالماء الذي أخرجه الله تعالى من الحي –الهيدروجين والأوكسجين قبل اشتعالهما– وهذا ما نراه واضحاً في آيات الله المقروءات [البقرة (21–22)، الأنعام (95)، يونس (31)، الروم (19)، الزمر (21)]. فالماء في حقيقة أمره والتي أكثر الناس هم عنها معرضون هو الرماد أو التراب (تعبير استعاري) الناتج عن احتراق الهيدروجين أو أكسدته أو اتحاده مع الأوكسجين، وتعريفه الكيمياوي هو أول أوكسيد الهيدروجين (H_2O) أو (يد2أ) تفاعل الاوكسجين بالهيدروجين (H_2O_2) أو (يد2أ2)، وكذلك (H_3O+) أو ما يعرف بالماء الحامضي الذي يستخدم كمطهر فضلاً عن استخداماته الصناعية والعلاجية العديدة. والماء هو الرماد المحروق الوحيد الذي يمكن تحليله إلى مركباته الأصلية قبل الاحتراق ليعاد حرقها في دورات متعاقبة دون فقد لكمياته ولخواصه الكيميائية والطبيعية، ودون إنتاج مواد ضارة أو عوامل تفسد البيئة والهواء، كما وينتج عن احتراقه طاقات ميكانيكية وضوئية وحرارية لا يقل قدرها عن الطاقات التي استخدمت في تحليله إلى عناصره الأولية، فضلاً عن أن سريانه وتدفقه السريع ويستخدم في الطاقات المولدة للطاقة الكهربائية.. وقد اختصه الله تعالى بخواص عديدة أخرى من شأنها الحفاظ على ما خلقه من الأحياء في البر والبحر والهواء ليرسله الله إلى من يشاء دون أنابيب أو مضخات أو ناقلات غير السحاب والرياح.

وهذا الرتق أي جزيء الماء يتركب من ثلاث رتوق كهربائية (ثلاث ذرات اثنان منها هيدروجين وواحدة اوكسجين) وخواصه الطبيعية والكيمياوية تخالف خواص مركباته الغازية..

وأما الرتق المائي المؤكسد أي الماء الحامضي فيتكون من أربعة رتوق كهربائية (اثنان هيدروجين واثنان أوكسجين).

ونظراً للأهمية القصوى لهذا المركب العظيم فقد جعل الله تعالى خزائنه مذنبات في السماء دوارات حول الشمس بعيداً عن متناول أيدي بني الإنسان، فضلاً عن خزائنه الأرضية المعروفة.. فقد أثبتت البحوث الحديثة أن المذنبات تحوي في داخلها على جزيئات الماء كما وأثبتت البحوث أن السماء تسقط كتلاً ثلجية مختلفة الأحجام من ارتفاعات شاهقة تنزل على الأرض

---

(1) الايام الستة لرحلة الحياة الدنيا، سعد جبر التميمي، ص20 ـ 31 بتصرف.

لتحافظ على خزائنها من هذا المركب المهم، فقد بينت البحوث المنشورة في صحف ومجلات علمية مثل الجريدة العلمية لمؤسسة البحوث الإسلامي في الولايات المتحدة هذه الحقيقة وتوصلت بالتجربة العملية والإثبات الحقلي إلى حقيقة مفادها ان هناك كرات ثلجية من الماء تنزل من السماء على ارتفاع 150000 كيلومتر بمعدل ما يغطي سطح الكرة الارضية بـ (54.2 سم) كل عشرة آلاف سنة[1]، وهو مصداق قوله تعالى: ﴿... وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ... ﴿٤٣﴾﴾ [النور].

المطلب الثالث: الأرقام والإحصائيات القرآنية:

إن قانون الذرة ونواتها والكتروناتها هو القانون الإلهي العظيم الذي نستطيع معه تفسير ظواهر كثيرة تخص ما حولنا وفي داخلنا، بل وإن الأواصر التي تترابط منها الذرات والجزيئات لها مرآة تعكسها على حالة البشر وكما سيتبين ذلك خلال الباب الثالث الذي سنخصص فيه فصلاً خاصاً لهندسة المواد والهندسة الجزيئية والصناعات الكيمياوية بالإضافة إلى فصلين آخرين حول الحديد والفضة.

فلماذا قال الله تعالى في سور عديدة عنها ﴿مِثْقَالَ ذَرَّةٍ﴾ ثم قال: ﴿وَلَآ أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ﴾ بينما في آية أخرى قال: ﴿مِثْقَالَ حَبَّةٍ مِّنْ خَرْدَلٍ﴾ ؟.

قد يقول قائل أن الذرة هنا لا تعني الذرة التي توصل لها العلم، فنقول وبالله التوفيق، أن القرآن الكريم لم ينزل لعصر معين فالذرة في عصر النزول كانت تعني الجسم الصغير الذي هو النملة أو الهباة ولكنها ترمز للصغر العظيم، فأهل ذلك الزمان لا يتصورون أشياء أخرى أصغر مما يرون، لذلك جاء في آيات أخرى عديدة توضيح لهذا الأمر منها قوله تعالى: ﴿فَلَآ أُقْسِمُ بِمَا تُبْصِرُونَ ﴿٣٨﴾ وَمَا لَا تُبْصِرُونَ ﴿٣٩﴾﴾ [الحاقة].

إذا فالذرة هنا ترمز لأصغر شيء تتشكل منه الأشياء، ثم جاء في الآية ﴿وَلَآ أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ﴾ اي ولا أصغر من هذه الذرة وهو يدخل في قوله تعالى: ﴿وَمَا لَا تُبْصِرُونَ﴾.

والآن لنتدبر بعض الأرقام التي ذكرناها في بداية الفصل حول أوزان الإلكترون والبروتون والنيوترون وغيرها، ولنعمل الإحصائية الآتية المتعلقة بالذرة وما أصغر منها:

1- سورة النساء تحوي على كلمة (ذرة) وهي السورة التي تسلسلها (4) في سور القرآن الكريم البالغ (114) سورة، وكلمة (ذرة) تقع في الآية (40) من عدد آياتها البالغة (176) آية، كما وإن عدد كلمات السورة (3712) كلمة، تقع كلمة (ذرة) بتسلسل (979).

2- سورة يونس تحوي على كلمة (ذرة) وكلمة (أصغر). تسلسلها (10) وآياتها (109)، وعدد كلماتها (1841) كلمة، بينما كلمتي (ذرة) و(أصغر) تقع ضمن الآية (61)، وكلمة (ذرة) تسلسلها (1086) بينما كلمة أصغر تسلسلها (1093).

3- سورة سبا تسلسلها (34) ضمن تسلسل سور القرآن الكريم، عدد آياتها (54)، يبلغ عدد كلماتها (884) كلمة، وردت فيها كلمة (ذرة) مرتين، الأولى في الآية (3) تسلسلها (52)، والثانية في الآية (22) تسلسلها (384)، أما كلمة (أصغر) فوردت في الآية (3) بتسلسل (59). 4- سورة الزلزلة، جاءت في القرآن الكريم بتسلسل (99) آياتها (8) آيات ويبلغ عدد كلماتها (36) كلمة، وردت فيها كلمة (ذرة) مرتين، في الآيات (7، 8) على التوالي.

إذا جعلنا النسب الآتية محل دراسة للحقائق القرآنية الواردة أعلاه فإننا نحصل على جواب نفهم منه معنى كلمة (ذرة) على وجه الدقة، والله أعلم:

---

(1) الأيام الستة لرحلة الحياة الدنيا، الأستاذ سعد جبر التميمي، ص23-26 بتصرف، والبحث الأمريكي للدكتور إبراهيم سيد، منشور في مجلة مؤسسة البحوث الإسلامية في الولايات المتحدة الأمريكية، مجلد7، العدد7، ص21، والذي أثبت فيه السبق القرآني لهذه الظاهرة التي اكتشفت في تسعينيات القرن العشرين الميلادي وتحقق منها حقلياً في صحراء اريزونا الأمريكية.

الشبة (١) = تسلسل السورة / عدد سور القرآن الكريم

النسبة (٢) = تسلسل الآية الحاوية للكلمة المقصودة (ذرة أو أصغر) / عدد آيات السورة

النسبة (٣) = تسلسل الكلمة نفسها (ذرة أو أصغر) / عدد كلمات السورة

النسبة (٤) = حاصل ضرب النسب (١) × (٢) × (٣)

من هذه النسب نحصل على الحقائق القرآنية الآتية:

جدول (2-6-2) الحقائق القرآنية الذرية

ت	السورة	الكلمة	النسبة 1	النسبة 2	النسبة 3	النسبة 4
1	النساء	ذرة	0.0351	0.227	0.264	2.1014×10^{-3}
2	يونس	ذرة	0.0877	0.5596	0.5899	2.895×10^{-2}
3	يونس	أصغر	0.0877	0.5596	0.5937	2.9137×10^{-2}
4	سبأ	ذرة	0.298	0.056	0.0588	9.8125×10^{-4}
5	سبأ	أصغر	0.298	0.056	0.0667	1.1131×10^{-3}
6	سبأ	ذرة	0.298	0.407	0.434	5.26×10^{-2}
7	الزلزلة	ذرة	0.868	0.875	0.7782	5.91×10^{-1}
8	الزلزلة	ذرة	0.868	1.00	0.94534	8.21×10^{-1}

ومن هذه الحقائق نحصل على النتائج الآتية التي تبين مدى اقتراب العلم من الحقيقة القرآنية:

1 - إذا أخذنا نسبة وزن البروتون إلى وزن الإلكترون والبالغة (1836) تقريباً، وأخذنا عدد كلمات سورة يونس المتضمنة كلمتي (ذرة) و(أصغر) نجد أنها (1841)، إذا فالعلم يعطينا دقة تساوي 99.73٪ من الحقيقة القرآنية.

2 - حاصل جمع وزن الإلكترون والبروتون والنيوترون يساوي (3.348×10^{-27} كغم)، بينما النسبة (4) لكلمة (أصغر) في سورتي سبأ ويونس تعطينا (3.243×10^{-5}) وإذا علمنا أن الأسس تمثل وحدات وزنية بالإمكان تجزئتها إلى أصغر من ذلك، فالكيلو غرام يعادل 1000 غرام، و10^{6} ملغرام و10^{9} مايكروغرام وهكذا. فإن الرقم المقارن هو (3.348) مع الحقيقة القرآنية (3.243) وهكذا تعطينا دقة مقدارها 96.864٪ وهي دقة ممتازة في علم الإحصاء.

3 - النسبة 4 لكلمة أصغر في سورة سبأ هي (1.113×10^{-3}) بينما معدل أوزان الإلكترون والبروتون والنيوترون هو (1.116×10^{-27} كغم) ولنفس السبب المذكور في النقطة السابقة فإن درجة الدقة تصل إلى 99.73٪ أي بنسبة اختلاف 69.2 بالألف فقط، وهي نفس النسبة في (1).

4- النسبة (3) لكلمتي ذرة وأصغر في سورة يونس تعطي (0.5899) و(0.5937) على التوالي أي أن نسبة النسبة (3) لكلمة ذرة إلى كلمة أصغر تعطي 99.36٪، بينما نسبة وزن البروتون إلى النيوترون الواقعان في داخل نواة الذرة يعطي 99.86٪ أي بنسبة دقة تصل إلى 99.5٪.

5 - حاصل ضرب النسبة (4) لجميع الحالات لكلمة ذرة يعطي (1.523538×10^{-9})وإذا ما ضربناه في عدد تكرار الكلمة (ذرة) وهو 6 مرات نحصل على الرقم (9.14123×10^{-9}) بينما وزن الإلكترون هو (9.10956×10^{-31})ومرة أخرى إذا أهملنا تأثير أسس الوحدات لنفس السبب الوارد في النقطة (2) و(3) فإن درجة الدقة هي 99.65٪.

6 - إذا جمعنا النسبة (2) لكلمة ذرة لجميع السور نحصل على الرقم (3.1246)، بينما وزن البروتون والنيوترون بمجموعهما يعطي ($3.348.3 \times 10^{-27}$ كغم) أي بنسبة دقة تصل إلى 93.327٪ أي باختلاف 7.15٪ فقط.

أن هذه النتائج إذا ما عرضناها على نظرية الاحتمالات لا يمكن أن تقبل أن تكون محض صدفة، بل إن هذا القول لمن السخرية بمكان بحيث يجعل من قائله محل انتقاد صارخ، فما هو التفسير إذا ؟.

التفسير هو أن الحقيقة القرآنية لهذا الموضوع - كما لغيره - تعطينا نتائج علينا تفسيرها، وهذا ما يقوم به العلم يوماً بعد يوم، فكما رأينا أن الذرة وما أصغر منها أعطتنا أرقاماً تثبت أن المقصود بالآيات المباركات هو ما وصل إليه علمنا الحاضر الآن وما سيصل إليه غداً، والله أعلم.

وهنا تبرز الثوابت القرآنية الشاملة التي تحوي التسلسلات والنسب المذكورة في التفصيل السابق، والذي يعطي نسباً تمثل خصائص للذرة وما بداخلها.

المطلب الرابع: حقائق كيمياوية قرآنية

أما الهندسة الكيمياوية وعلاقتها بعلم الكيمياء فإن المواد التي أوردها القرآن الكريم لها تفاصيل عديدة، فنرى أن القرآن الكريم يتحدث عن مواد لم تكن لها أهمية كبيرة وقت نزول الآيات إلا أنها أصبحت في العصور الحديثة ذات أهمية قصوى كما هو الحال في اللدائن.. فنرى أن القرآن يتحدث مثلاً عن الخردل كنبات لم يكن في عصر الرسالة وما بعده من الأهمية بمكان إلا إن غاز الخردل المحضر كيميائياً -ليس بنبات- بل هو نتاج لعملية كيميائية معقدة تحضر مختبرياً فجاء المصطلح القرآني لنبات الخردل الذي عرفه العرب قديماً مثلماً وعرفوا غيره ليثير تساؤلاً مهماً هو، لماذا هذا الاختيار دون غيره؟، ومعلوم ان غاز الخردل اليوم مهم جداً في الصناعات الكيمياوية سلماً وحرباً.

ولاشك أن كلمات الآيات القرآنية المباركة مثل ﴿ ملح، ماء، سلسبيل، أجاج، سائغ، مختلف الوانه، شراب طهور، مزاجه من تسنيم، لا غول فيه ولا تأثيم، خمر، سكر، لبن ﴾ وغيرها تشكل أساسيات الكيمياء الأربع ألا وهي الملح والماء والقاعدة

والحامض، والتي بني عليها علم الكيمياء الحديث، إذ أن كلمة (أجاج) تعني مر والمر يحمل معنى قلوي أو قاعدي بلغة الكيمياء الحديثة، كما وأن الخمر والسكر واللبن تحوي الكحول والحوامض فضلاً عن ان كلمة (فاره) التي جاءت في القرآن الكريم بصيغة الجمع ومعناها بطرين تحمل في معانيها ما يجعل بينها وبين كلمة حامض صلة ربط لغوي كما يوضح ذلك الإمام الرازي في مختار صحاحه.

يقول الدكتور دلاور محمد صابر الحاصل على شهادة الدكتوراه في الكيمياء الحياتية من جامعة شتوتكارت الألمانية في كتابه العلم والإعجاز فيما يتعلق بقوله تعالى في سورة يس: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الْإِنسَانُ أَنَّا خَلَقْنَاهُ مِن نُّطْفَةٍ فَإِذَا هُوَ خَصِيمٌ مُّبِينٌ ۝٧٧ وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِيَ خَلْقَهُ قَالَ مَن يُحْيِي الْعِظَامَ وَهِيَ رَمِيمٌ ۝٧٨ قُلْ يُحْيِيهَا الَّذِي أَنشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ ۝٧٩ الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ۝٨٠﴾ ما نصه:

شجرة وشجر جمعها شجيرات وأشجار يعني ما قام على ساق من نبات الأرض، نبات خشبي عال يؤلف اجتماعه غابة أو حرجة، وهي تنسب إلى كل أصناف الفصائل النباتية التي يقسمها الخبراء إلى فئتين دائمة الخضرة، والأشجار التي يسقط ورقها في الشتاء أي النفضيات.. أما كلمة النار فإن معانيها في القرآن الكريم كثيرة نذكر منها:

1 ـ النار تقال للهيب الذي يبدو للماسة، قال تعالى: ﴿أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ ۝٧١﴾ [الواقعة].

2 ـ للحرارة المجردة ولنار جهنم، قال تعالى: ﴿النَّارُ وَعَدَهَا اللَّهُ الَّذِينَ كَفَرُوا ۝٧٢﴾ [الحج]، ﴿فَاتَّقُوا النَّارَ الَّتِي وَقُودُهَا النَّاسُ وَالْحِجَارَةُ ۝٢٤﴾ [البقرة]، ﴿نَارُ اللَّهِ الْمُوقَدَةُ ۝٦﴾ [الهمزة].

3 ـ نار الحرب، قال تعالى: ﴿كُلَّمَا أَوْقَدُوا نَارًا لِّلْحَرْبِ أَطْفَأَهَا اللَّهُ ۝٦٤﴾ [المائدة][1].

وبالنسبة لتفسير الآيات المباركات لخص الباحث ما يأتي:

1 ـ قال الحجازي: والله يضرب الأمثال لهم بأنه جعل من الشجر الأخضر ناراً فإذا من ذلك الشجر الأخضر توقدون، والشاهد أن الرجل يأتي الشجر السنط وهو أخضر مورق فيوقد فيه النار فتلتهب، وهم يقولون: أن المشهور بذلك شجر المرخ والعفار فيحتكان بشدة ليوقدا ناراً مع أنهما أخضران يقطران ماء. (عن التفسير الواضح لمحمد محمود الحجازي – 15/23).

2 ـ قال الطبري: أي الذي جعل لكم بقدرته من الشجر الأخضر ناراً تحرق الشجر، لا يمتنع عليه فصل ما أراد، ولا يعجزه إحياء العظام البالية وإعادتها خلقاً جديداً. (عن جامع البيان في تفسير القرآن لأبي جعفر بن جرير الطبري 23/21).

3 ـ وقال أبو حيان: ذكر تعالى لهم ما هو أغرب من خلق الإنسان من النطفة، وهو إبراز الشيء من ضده، وذلك أبدع بشيء وهو اقتراح النار من الشيء الأخضر، ألا ترى الماء يطفى النار ومع ذلك خرجت مما هو مشتمل على الماء، والأعراب توري النار من المرخ والعفار، وفي أمثالهم (في كل شيء نار، واستجمر المرخ والعفار)، ولقد أحسن القائل:

جمع النقيضين من أسرار قدرته   هذا السحاب به ماء به نار

﴿فَإِذَا أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ۝٨٠﴾ أي فإذا أنتم تقدحون النار على هذا الشجر الأخضر. (عن تفسير البحر المحيط – أبو حيان الأندلسي 7/348).

4ـ وقال الزمخشري صاحب تفسير الكشاف: ثم ذكر من بدائع خلقه انقداح النار من الشجر الأخضر، مع مضادة النار الماء وانطفائها به وهي الزناد التي توري بها الأعراب وأكثرها من المرخ والعفار، وعن ابن عباس رضي الله عنهما: ليس من شجرة إلا وفيها النار إلا العتاب. (عن تفسير الكشاف للزمخشري 4/31).

ثم يستطرد الباحث فيقول:

---

(1) نقلها المؤلف الدكتور دلاور محمد صابر عن مفردات ألفاظ القرآن الكريم للراغب الأصفهاني، تحقيق صفوان داوودي، دار القلم، ط/1، 1992، ص828.

مما تقدم من كلام المفسرين أنهم أشاروا إشارة سريعة إلى بيان عظمة الخالق من خلال استخدام الشجر الأخضر للنار مع أن الشجر الأخضر يحوي على الماء الذي يطفئُ النار.

يقول صاحب الظلال في تفسيره لهذه الآية : والمشاهد الأولية الساذجة تقنع بصدق هذه العجيبة التي يمرون عليها غافلين عجيبة أن هذا الشجر الأخضر الريان بالماء، يدلك بعضه ببعض فيولد نارا، ثم يصير هو وقود النار بعد اللدونة والاخضرار، والمعرفة العلمية العميقة بطبيعة الحرارة التي يخزنها الشجر الأخضر من الطاقة الشمسية والتي يمتصها، ويحتفظ بها وهو ريان بالماء ناضر بالخضرة، والتي تولد النار عند الاحتكاك كما تولد النار عند الاحتراق.. هذه المعرفة العلمية تزيد العجيبة بروزا في الحس ووضوحا. والخالق هو الذي أودع الشجر خصائصه هذه. والذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى. غير إننا لا نرى الأشياء بهذه العين المفتوحة ولا نتدبرها بذلك الحس الواعي. فلا تكشف لنا عن أسرارها العجيبة ولا تدلنا على مبدع الوجود. ولو فتحنا قلوبنا لباحت لنا بأسرارها ولعشنا معها في عبادة دائمة وتسبيح![1].

إن عملية التضاد وعلاقة الضدين يثبتها العلم الحديث وهذا ما سبق به القرآن أيضاً وسنتحدث عن هذا في الباب الأخير من الكتاب بتفصيل أكثر.

وهنا لنتدبر الآية جيدا، لماذا قال الله تعالى الشجر الأخضر أليس هذا من باب جلب انتباه المتلقي إلى التناقض بين الخضرة والماء من جهة وبين الاحتراق والنار من جهة أخرى وكيف يجتمعان في مكان واحد دون تأثير أحدهما على الآخر. والمعروف ان النار كانت معروفة منذ القدم وقبل مبعثه ﷺ والناس اعتادوا حرق الأشجار اليابسة والأخشاب التالفة، أما كون استخدام الشجر الطري في الاشتعال لتخرج منه النار فهذا يجرنا على عملية تقصي الآية وتدبرها جيدا والعمل على إيجاد التأويل العلمي الدقيق لهذا. وقد يكون أحد هذه التأويلات ما ذهب إليه صاحب الظلال رحمه الله وقد يكون المقصود به المادة الزيتية القابلة للاحتراق الموجودة في نسغ الأشجار ومن ضمنها النفط مثلا فقد أثبت وجود النفط في بعض الأشجار وليس فقط في باطن الأرض وأعماق المحيطات وهذا ما أكده بحث لفريق هندسي متخصص وفيما يلي مختصر لهذا البحث الغريب:

احتمالات استخراج البترول من الشجر احتمالات خطيرة ولا ريب. فهي تعني مصدرا للطاقة لا ينضب له معين.. بخلاف مخزون البترول في باطن الأرض.. فهذا محدود ولا مفر من ان يجف في مستقبل قريب أو بعيد.. هذا وشجر البترول ليس جديدا على أوساط الغرب العلمية.. وقد تعرضت له مجلة (Science) في تقرير مفصل نشرته في أواخر سنة 1976. وقد تضمن ذلك التقرير الذي كتبه البروفسور ملفن كلفن أحد علماء جامعة كاليفورنيا في بركلي وأحد الفائزين بجائزة نوبل.. تضمن خلاصة التجارب العلمية العملية التي أجراها الكاتب على شجرة البترول، وفي مزرعته الخاصة والتي استغرقت بضع سنوات أما شجرة البترول هذه فاسمها Luphorbia وتنتمي إلى أسرة شجرة المطاط هفيا Hevea إلا أنها أقرب إلى الأعشاب منها إلى الشجرة. وتضم الأسرة عدة فصائل أهمها اثنتان : فصيلة اللاثيروس Euphorbia Lathyrus وفصيلة ثيروكلي Euphorbia Tirucaili وكلتاهما من الأعشاب. إلا أن العشبة الأخيرة أكبر قليلا من الأولى.. وتنمو العشبة الأولى على الطبيعة في شمال كاليفورنيا.. وتزرع الثانية في صحاري البرازيل، وذلك كسياج ولأغراض التسوير فالعشبتان تنموان في أقاليم قاحلة جافة. وتلك هي ميزتها الأولى.. أما ميزتهما الثانية فهي فيما تفرزها من بترول نقي خال من الكبريت. على أن هذه المزايا لا تجدي فتيلا ما لم يكن في الإمكان ضمان الحصول بكميات تجارية وتكاليف معقولة.. فهذه هي الاعتبارات الحاسمة التي ستقرر في النهاية مصير أعشاب البترول وزراعته. وهي الاعتبارات التي أولاها البروفيسور كلفن اهتمامه. ولدت التجارب التي أجراها عالم كاليفورنيا على أن محصول البترول المزروع يتراوح بين 10–50 برميلا من الفدان الواحد في السنة الواحدة.. وإن نفقات استخراجه تبلغ بالمتوسط 10–15 دولارا للبرميل الواحد.. على أن يجري استخراج البترول بعصر أعشابه، على نحو ما يعصر قصب السكر.. لا استدرارا. على نحو ما يستخرج المطاط من جذوع الشجر.. وما أسرع ما تنمو الأعشاب المقطوعة ثانية.. بحيث لا تحتاج مزارع البترول إلى إعادة زراعة أو تجديد سوى مرة في كل عشرين سنة.

---

(1) تفسير الظلال سيد قطب، ج/ 5، ص 2977.

بقي أن نذكر إن مساحة مزارع البترول التي تستطيع أن تفي باحتياجات الولايات المتحدة كلها.. فتغنيها عن البترول المعدني وعن كافة مصادر الطاقة الأخرى.. هذه المساحة تبلغ 563.113 ميلا مربعا أي ما يعادل مساحة ولاية أريزونا بكاملها، وذلك وفق حسابات البروفيسور كلفن[1]. ثم أليست أن إحدى نظريات تكوين النفط في باطن الارض وأعماق المحيطات سببه يعود إلى تفسخ الحيوانات والنباتات التي دفنت تحت الأرض ملايين السنين وبفضل الحرارة والضغط العاليين تحولت جزيئاتها العضوية إلى جزيئات هيدروكاربونية وكونت مادة النفط الحالية[2].

يقول الدكتور دلاور محمد صابر، بأن الله تعالى بين لك الأصل وأنت تبحث عن الفرع، فمنشأ البترول كما ذكره الدكتور (G. A. ADAM) في كتابه الكيمياء الصناعية إما أن يكون نباتياً أو حيوانياً وذلك بسبب المخلفات والآثار النباتية والحيوانية حيث تم العثور عليها منحوتة على صخور الطبقات الطينية المرافقة لعمليات الحفر البترولي، فقد عانت هذه الكائنات تقطيراً إتلافياً عبر العصور الجيولوجية مكونة قطيرات صغيرة، ثم تحركت هذه القطيرات من الطبقات الطينية إلى المستودعات الصخرية وخاصة الأحجار الرملية وتموجت الطبقات الأرضية مكونة الطيات الأرضية المحدبة والمقعرة التي يتراوح عرضها من بضعة أمتار إلى بضعة كيلومترات حيث يستقر النفط في الطيات المحدبة وفوق سطح الماء، وقد يوجد أيضاً في الطيات المقعرة عندما يكون الجزء العلوي من الطية المحدبة المجاورة مملوء بالغاز الناتج من هذه الترسبات أيضاً ومحصوراً في التجاويف بهيئة غاز طبيعي[3]..

ومما يشار إليه أن الشيخ جوهري طنطاوي تكلم في تفسيره عن استخراج البترول من الفحم وفقاً لبحوث أجريت في بداية القرن العشرين الميلادي[4].

وفي هذا يقول رسول الله ﷺ: **«لا تقوم الساعة حتى يحسر الفرات عن جبل من ذهب»**[5].. وهذا ما فسره بعض العلماء على أنه مادة النفط لأنها أصبحت تعادل الذهب من حيث قيمتها لحضارة الإنسان الحالية والمستقبلية لذلك سمي بالذهب الأسود. وأخيرا تمكن باحثون يابانيون من استخدام الماء نفسه لتكوين وقود احتراق يستخدم كبديل للنفط. وعموما إن الآية ترتبط بموضوع علم المواد وسواء أكان هذا الرأي أو ذاك أو الذي قبله وأرادا أو ما سيخرج علينا مستقبلا من علوم فإن الله تعالى ربط لنا بين كتابة السطور وكتابة المنظور ربطا عجيبا يستحق العناء والبحث والتدبير والتأمل لتحقيق الغرض الأهم ألا وهو أن الذي سُخر لنا يجب أن لا يلهينا عما سُخرنا من أجله.

يربط الدكتور دلاور محمد صابر الآيات (77–80) من سورة يس بقوله:

1- الأشجار الخضراء تحتوي على مواد غذائية تعتمد الشعوب عليها اعتماداً كبيراً في غذائها ومنها الخبز (الحنطة والشعير)، والرز (من نبات الرز)، والبطاطس والفاكهة والخضر بأنواعها وغيرها مما يطول تفصيله وهي تحتوي على الكاربوهيدرات، بل أن النباتات هي المصدر الأساسي للكاربوهيدرات (مركبات $C - H_2O$ أي كاربون – هيدروجين أوكسجين)، إذ يقوم النبات الأخضر في عملية التركيب الضوئي بصنع الكبروهيدرات من موادها الأولية الماء (H_2O) وثاني أوكسيد الكربون (CO_2) والموجودين في الأرض والهواء وبوجود أشعة الشمس ومادة اليخضور (كلورفيل) الموجودة في الأوراق والتي تقوم بامتصاص الطاقة الضوئية من الشمس والطاقة الممتصة تخزن في الغذاء المصنوع أي الكاربوهيدرات وتنقل تلك الطاقة إلى الأحياء الأخرى عندما تتغذى على النباتات.

---

(1) عن مجلة العربي، العدد (241)، ديسمبر 1978، ص48_49.

(2) وقد يكون البترول تكون في باطن الأرض أصلاً كما تكون الماء لأن الطين لا يمتص البترول فينزل إلى أسفل بسبب الوزن.

(3) العلم والإعجاز، أبحاث علمية في ضوء القرآن والسنة، د. دلاور محمد صابر، نقلاً من كتاب الكيمياء الصناعية للمؤلف ح. أ. آدم والمترجم للعربية.

(4) تفسير الجواهر، الشيخ جوهري طنطاوي، ج/ 15، ص52.

(5) أخرجه البخاري في الفتن (7119)، مسلم في الفتن وأشراط الساعة (2894)، الترمذي في صفة الجنة (2569)، أبو داود في الملاحم (4313)، ابن ماجة (4046)، أحمد في باقي مسند المكثرين (7501).

2 ـ أما تكوين السكر بعملية التركيب الضوئي فهو :

$$\underset{\text{ثاني أوكسيد الكربون}}{6C_2O} + \underset{\text{ماء}}{6H_2O} \xrightarrow[\text{وكلوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}} \underset{\text{سكر الكلوكوز}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{أوكسجين}}{O_2} + \underset{\text{طاقة}}{Energy} \Uparrow$$

ثم تتحد جزيئات سكر الكلوكوز الناتجة من المعادلة السابقة مع بعضها لتكوين المادة الكربوهيدراتية المسماة بالنشأ في الأغذية الآنفة الذكر، وعند تناول الإنسان أو الحيوان النشأ فإنه يتحلل مائياً إلى سكر الكلوكوز في أمعائها مرة أخرى، وبعد ذلك يمتص هذا السكر من قبل الأمعاء ويصل إلى الدم الذي يحيله إلى الكبد فيخزنه بشكل كلايوجين، والذي يستغل مرة أخرى عند الحاجة لإنتاج الطاقة منه في جسم الإنسان، والباقي من سكر الكلوكوز فإنه يمر بالدورة الدموية ويحترق (يتأكسد) بعضه في أنسجة الجسم بواسطة أوكسجين الهواء الجوي الذي يدخل الجسم أثناء الشهيق ويتحول ذلك السكر مرة أخرى إلى $(C_2 + H_2O)$ ونتيجة لهذا التحول ولهذا الاحتراق تنطلق الطاقة اللازمة لاستمرار الحياة وتدفئة الجسم.

3 ـ يصاحب احتراق وزن جزيئي واحد من سكر الكلوكوز في الأنسجة الحية في جسم الإنسان مثلاً تحرير طاقة قدرها 738000 سعرة حرارية، فما بالك باحتراق وزن جزيئي واحد من النشأ الذي يتكون من جزيئات متعددة من الكلوكوز تصل إلى 50.000 جزيئة، فاحتراق هذه الكتلة الضخمة من النشأ قد تصل حرارتها إلى ملايين بل حتى البلايين من السعرات وهذا ما يمكن الحصول عليه عندما يوقد الطعام في نار مستعرة. وفي الحقيقة أن النشأ لا يحرق بهذا الشكل البسيط بل يتحول إلى سكر كلوكوز وحسب حاجة الجسم وعبر الأنسولين والكلوكاكسون.

4 ـ لحساب الحرارة المنطلقة من جسم الإنسان بسبب دخول هذه السعرات الحرارية في جسمه يلزمنا مسعر(جهاز قياس الحرارة) كبير بالقدر الكافي ليسع الكائن الحي، والكائن يأكل ويتخلص من فضلاته كما أنه يستنشق الأوكسجين ويطرد ثاني أوكسيد الكربون مع الزفير. وإذا أجرينا قياسات دقيقة على تفاصيل الأكل والتنفس، أمكن احتساب كمية المادة الغذائية التي تتحد مع الأوكسجين (أي التي تتأكسد وتحترق) داخل جسم الكائن بطريقة نموذجية، وإن كمية هذه المادة إذا اتحدت بالأوكسجين في مسعر تنتج كمية معلومة من الحرارة، وإذا قيست تلك الحرارة فسوف يبين القياس ما إذا كانت الحرارة أكثر أو أقل منها لو أنها أنتجت بالاحتراق العادي في الجو خارج جسم الإنسان. وبقياس كمية الحرارة التي كان الكائن الحي ينتجها، تبين أن كمية الحرارة التي أنتجها الكائن الحي في المواد الغذائية المستهلكة (كالسكر مثلاً) مساو لما أنتج في المسعر بدون زيادة أو نقصان، فكمية 686000 سعرة تعني 180 غم كلوكوز . إذا تحتوي جزيئة سكر الكلوكوز على الكثير من الطاقة الكامنة فعندما تتأكسد في جسم الإنسان إلى CO_2 والماء فإن طاقة مفيدة سوف تتحرر، وهي ما تعرف بذلك النوع من الطاقة القادرة على القيام بعمل مفيد تحت ظروف ثابتة من حرارة وضغط داخل الكائن الحي.

5 ـ من المعلوم أن الاحتراق الحياتي (الأكسدة الحياتية) أي اتحاد الأوكسجين في أنسجة الكائن الحي يكون عديم اللهب ويتم على درجة حرارية واطئة، وأنه من المستحيل على الكائنات الحية استخدام الحرارة كمصدر للطاقة. كما وأنه من المعلوم أن نوع الطاقة التي تستعملها الخلية الحية هو الطاقة الكيميائية على شكل مركب يدعى (ATP) أي ادينوسين ثلاثي الفوسفات للقيام بعمل مفيد، وكذلك (ANDH, FADH) وهذه الطاقة تنتج نتيجة لاحتراق السكر داخل الجسم، والغريب أيضاً أنها تحول كمية من الكربوهيدرات الفائضة عن حاجة الجسم من الطاقة إلى دهون وبروتينات.

6 ـ نرى مما سلف أن الإنسان والحيوان يأكلان النباتات ويتنفسان الأوكسجين فيعيدان اتحاد النسيج النباتي مع الأوكسجين ليكون ثاني أوكسيد الكربون والماء ثانية أي أن سكر الكلوكوز يتحد مرة أخرى في الجسم مع الأوكسجين لتعطي CO_2 والماء كالآتي:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{طاقة}$$

سكر الكلوكوز   أوكسجين   ثاني اوكسيد الكربون   ماء   (686 KC)

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{كلوروفيل}]{\text{ضوء الشمس}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + \text{طاقة}$$

(736 بلاستيدات خضراء)

$$CO_2{}^{16} + H_2O^{18} \longrightarrow (CH_2O^{18})_6 + O_2{}^{16}$$

الماء هو الذي يكون الغذاء

وعليه نستنتج ما يأتي:

أولاً - أن جزيئة السكر التي تكونت وخلقها الله تعالى من اتحاد CO_2 مع الماء بوجود ضوء الشمس واليخضور أعادها إلى ما تكون منها عند حرقه في جسم الكائن الحي (دون احتراق جسم الكائن)، فالذي قدر على الإحياء قادر على الإعادة ﴿ قُلْ يُحْيِيهَا الَّذِيٓ أَنشَأَهَآ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ ﴾ فمن يفهم ماذا تحمل هذه الآية في طياتها من معان مبدعة تكشف أسرارها العلوم التي وهبها العلي القدير لعباده.

ثانياً - إذا ما تأملنا قوله تعالى في الآية السابقة، الذي أنشأ سكر الكلوكوز (أي الكاربوهيدرات في النباتات من CO_2 والماء، كيف أعاده بعد حرقه أي أكسدته في جسم الكائن الحي إلى (CO_2) وماء؟، حيث أن الـ (CO_2) يطرح عن طريق الزفير مع بخار الماء إلى الجو والقسم الآخر من الماء يطرح عن طريق الإدرار. أليس هذا الخالق بقادر على أن يحيي الإنسان حتى لو احترق وأصبح رماداً فيعيده مرة أخرى، إذا هل يعجز الباري عز وجل من إحياء العظام البالية وإعادتها خلقاً جديداً؟. انظر أخي القارى الكريم تسلسل الآيات قال: ﴿ وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِيَ خَلْقَهُۥ قَالَ مَن يُحْيِ الْعِظَامَ وَهِيَ رَمِيمٌ ۝ قُلْ يُحْيِيهَا الَّذِيٓ أَنشَأَهَآ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ ﴾ ثم يذكر البارى عز وجل ظاهرة طبيعية تتكرر لدينا يومياً وفي كل لحظة في أجسامنا وحوالينا بقوله تعالى: ﴿ الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴾ فيعني أن الذي يحيي العظام وهي رميم هو ذاته الذي يحول CO_2 (الذي لا يرى بالعين المجردة رغم ملامسته لأجسامنا دون أن نشعر بذلك)، والماء (لا ترى جزيئاته حتى بالمكرسكوب الأيوني) في الشجر الأخضر بعملية التركيب الضوئي إلى مواد كاربوهيدراتية كسكر الكلوكوز والنشأ ذات القوام الصلب وهو قادر أيضاً على أن يعيدها - أي سكر الكلوكوز والنشأ بعد تحويله إلى سكر كلوكوز - تارة أخرى في جسم الكائن الحي إلى أصله (CO_2+ H_2O) إذا أليس ذلك بقادر على أن يحول العظم الرميم الذي يرى بالعين ويمكن لمسه مخلوقاً جديداً، فمنه البدء وإليه المعاد.

ثالثاً - في الحقيقة أن نتيجة لحرق السكر تختزن الطاقة الناتجة من الحرق في الأنسجة في مركبات تدعى (ATP, NADH, NADPH, FADH, FMN) بكفاية تبلغ 45٪، والـ 55٪ من الطاقة الباقية تفقد. وهذا لا يعني أنها تفقد كلياً فهي تساعد حتى في صورتها الحرارية الصرفة على المحافظة على درجة حرارة جسم الكائن الحي ذو الدم الدافئ مثل الإنسان، وهذه الظاهرة تطابق قوله تعالى: ﴿ فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴾ أي أنه عند احتراق السكر في الجسم فإن قسماً من الطاقة المتحررة بشكل حرارة تستعمل على تدفئة أجسامنا.

رابعاً - إذا أمعنا النظر رأينا الأمر أكثر غرابة وهو أن خلايا الجسم البشري تحتوي على كميات هائلة من الماء تبلغ 50٪ من الوزن الكلي للإنسان وتصل إلى 35 لتراً أو كيلوغراماً في شخص يبلغ وزنه 70كغم، أليس من الغريب أن تتحرر من سكر الكلوكوز المهضوم الذي ينتج من الشجر الأخضر تلك الطاقة الهائلة وتختزن على شكل مركب ATP، يتبدد القسم الآخر منها لتدفئة الجسم وفي وجود تلك الكميات الهائلة من الماء (50٪)؟، أليس من عظمة الخالق احتراق السكر داخل الجسم والخلايا التي تحتوي على 70٪ من الماء في الوقت الذي لا توجد نـار ملتهبـة ولا مدفأة ولا هيتـر ولا مصبـاح كهربـائي أو نفطي أو زئبقي أو ليـزري داخل الجسم[1]. إن خزن الطاقة في الجسم يكافئ النسبة 263/ 688 = 38٪ من السعرة. ثم أليست هذه التقنية الرائعة للتدفئة تصلح أن تكون مؤسسة لعلم هندسة التدفئة والتبريد والتكييف؟، وأليس كل الذي فصلناه يصلح كأسس لعلم الهندسة الكيميائية والصناعية باعتبار أن الكائن الحي هو معمل كيميائي متنقل استوحى الإنسان أساليب تقنياته الحديثة ومعامله ومختبراته من داخله. والشكل (2-6-4) يوضح تفاصيل العملية المذكورة آنفاً.

خامساً - والآن إليك الحقائق القرآنية الدامغة الآتية:

أ - سورة يس تسلسلها في المصحف (36)، وإحراق مول كلوكوز يعطي 36 ATP.

ب - الآية التي تحمل كلمة النار والذي يعني الاحتراق في سورة يس هي الآية (80).

جـ - كلمة (النار) تسلسلها في سورة يس (687)، وناتج الحرق المباشر يعطي 686.8 كيلو سعرة.

د - تكرار كلمة (النار) في القرآن الكريم بكل تفاعيلها وصيغها اللغوية (158).

هـ - الوزن الرقمي أو حساب الجمل لكلمة (ناراً) هو (252)، وحرق 36 ATP يعطي 262 كيلو سعرة.

ومن هذه الإحصائيات نحصل على النتائج الآتية:

- حاصل جمع النقاط (ب + جـ) يكون 767.

- حاصل ضرب النقاط (ب × جـ) يكون 54960.

- حاصل جمع النقاط (أ + جـ) يكون 723.

- حاصل ضرب النقاط (أ x ب x جـ x د x هـ) يكون 8 بليون.

- عدد كلمات سورة يس 733 كلمة وإذا أضفنا له (أعوذ بالله من الشيطان الرجيم) وهي العبارة التي أمرنا أن نفتتح بها عند قراءة القرآن، فيكون لدينا 5 كلمات إضافية تضاف إلى 733 فيكون الناتج 738، بينما تعطي الشمس 730 كيلو سعرة مباشرةً إلا أن المتحول هو 686 فقط.

وبمقارنة بسيطة لهذه النتائج مع الأرقام السابق ذكرها في النقطة (3) نجد تطابق للأرقام العلمية مع الحقائق القرآنية، فسبحان من جعل كونه المقروء مرآة لكونه المنظور[2].

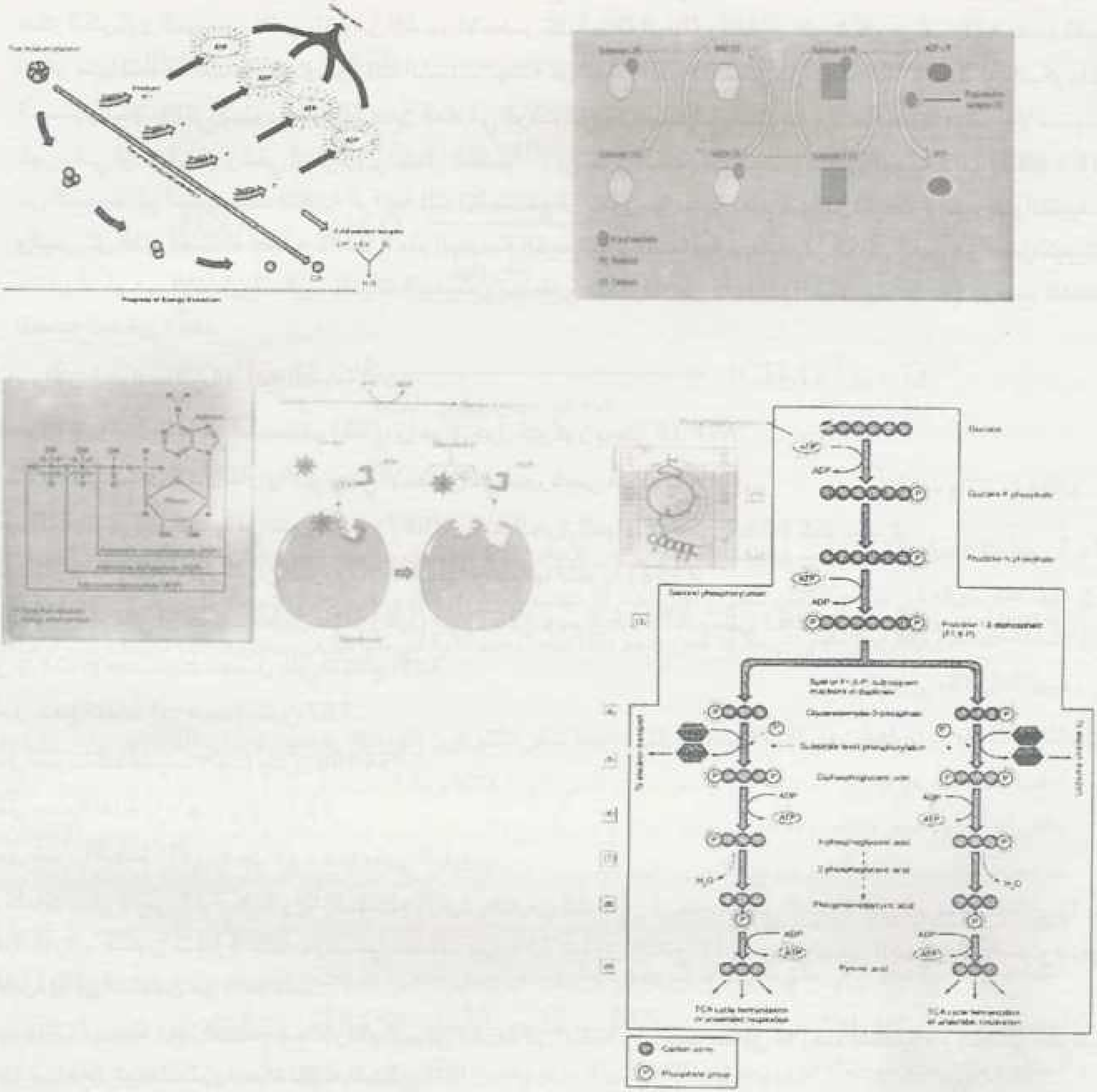
سادساً - يعدّ قلب الإنسان المضخة التي تزوده بالدم وهو بدوره ينقل الغذاء للخلايا التي تجري فيها عمليات الاحتراق والبناء ومنها تنتج الطاقة للإنسان وعليه يعدّ القلب هو مركز هذه الطاقة وأساسها فياترى لماذا سمى رسول الله ﷺ هذه السورة بالذات بأنها قلب القرآن، فقد روي عن رسول الله ﷺ أنه قال: **«لكل شيء قلب و قلب القرآن يس»**[3]، والله أعلم.

---

(1) العلم والإعجاز، د. دلاور محمد صابر، ص12-20، بتصرف.

(2) المعلومات الرقمية الكيميائية عن كتب: الأيض (ص71)، موجز الكيمياء الحياتية (ص154)، الكيمياء الضوئية، وجميعها تأليف أو ترجمة الدكتور أنيس الراوي (لاحظ المصادر).

(3) أخرجه الدارمي والمنذري، سنن الدارمي، باب في فضل يس رقم (3416)، الترغيب والترهيب، باب الترغيب في قراءة سورة يس وما جاء في فضلها رقم (2262).



الشكل (2-6-4): يوضح العملية الكيميائية لاحتراق السكر وتكون المركبات الفسفورية ATP وتوابعها. الصورة العليا يساراً توضح مركب الـ ATP بينما الصورة العليا يميناً توضح الـ NADH و NAD والصورة الوسطى توضح الـ ATP و الـ ADP، أما الصورة الأخيرة فتوضح تطور التحولات مع الجدول في الزاوية العليا اليسرى لمركب ATP، عن كتاب Microbiology ص 231، 232، 233، 237 على التوالي.

المبحث الثالث: الصناعة والهندسة الصناعية

نجد في القرآن الكريم إشارات عديدة بعدة آيات مباركات إلى صناعات مختلفة منها ما كان يزاولها العرب وأمم أخرى قبل الإسلام ومنها ما يوعد المؤمنون في الجنة، ولكنهم عندما يخاطبون بها فإنها كانت مفهومة ومحسوسة لديهم بل وإنها فتحت أذهانهم على فنون صناعية جديدة.

يقول الدكتور إبراهيم علي شعوط في هذا:

نجد في القرآن الكريم إشارات واضحة لما كان عند العرب من صناعات دقيقة، ومن أدوات الزينة والترف، بلغوا فيها مبلغ الأمم المتحضرة، وشاركوهم في مظاهر الصناعات الحضارية في مجالات مختلفة، ومن هذه الآيات:

1ـ ﴿ وَلَوْ نَزَّلْنَا عَلَيْكَ كِتَابًا فِي قِرْطَاسٍ فَلَمَسُوهُ بِأَيْدِيهِمْ ﴾ [الأنعام].

2 ـ ﴿ اللَّهُمَّ رَبَّنَا أَنْزِلْ عَلَيْنَا مَائِدَةً مِنَ السَّمَاءِ ﴾ [المائدة].

3 ـ ﴿ وَمِنْ ثَمَرَاتِ النَّخِيلِ وَالْأَعْنَابِ تَتَّخِذُونَ مِنْهُ سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًا ﴾ [النحل].

4 ـ ﴿ وَلَا يَدْخُلُونَ الْجَنَّةَ حَتَّى يَلِجَ الْجَمَلُ فِي سَمِّ الْخِيَاطِ ﴾ [الأعراف].

5 ـ ﴿ وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاثًا وَمَتَاعًا إِلَى حِينٍ ﴾ [النحل].

6 ـ ﴿ وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَابِيلَ تَقِيكُمُ الْحَرَّ وَسَرَابِيلَ تَقِيكُمْ بَأْسَكُمْ ﴾ [النحل].

7 ـ ﴿ يُحَلَّوْنَ فِيهَا مِنْ أَسَاوِرَ مِنْ ذَهَبٍ وَيَلْبَسُونَ ثِيَابًا خُضْرًا مِنْ سُنْدُسٍ وَإِسْتَبْرَقٍ مُتَّكِئِينَ فِيهَا عَلَى الْأَرَائِكِ ﴾ [الكهف].

8 ـ ﴿ اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ ﴾ [النور].

9 ـ ﴿ وَلَوْ أَنَّمَا فِي الْأَرْضِ مِنْ شَجَرَةٍ أَقْلَامٌ وَالْبَحْرُ يَمُدُّهُ مِنْ بَعْدِهِ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَا نَفِدَتْ كَلِمَاتُ اللَّهِ ﴾ [لقمان].

10 ـ ﴿ أَنِ اعْمَلْ سَابِغَاتٍ وَقَدِّرْ فِي السَّرْدِ ﴾ [سبأ].

11ـ ﴿ يَعْمَلُونَ لَهُ مَا يَشَاءُ مِنْ مَحَارِيبَ وَتَمَاثِيلَ وَجِفَانٍ كَالْجَوَابِ وَقُدُورٍ رَاسِيَاتٍ ﴾ [سبأ].

12ـ ﴿ لِبُيُوتِهِمْ سُقُفًا مِنْ فِضَّةٍ وَمَعَارِجَ عَلَيْهَا يَظْهَرُونَ ۝ وَلِبُيُوتِهِمْ أَبْوَابًا وَسُرُرًا عَلَيْهَا يَتَّكِئُونَ ﴾ [الزخرف].

13ـ ﴿ يُطَافُ عَلَيْهِمْ بِصِحَافٍ مِنْ ذَهَبٍ وَأَكْوَابٍ ﴾ [الزخرف].

14ـ ﴿ يَخْرُجُ مِنْهُمَا اللُّؤْلُؤُ وَالْمَرْجَانُ ﴾، ﴿ وَلَهُ الْجَوَارِ الْمُنْشَآتُ فِي الْبَحْرِ كَالْأَعْلَامِ ﴾، ﴿ مُتَّكِئِينَ عَلَى فُرُشٍ بَطَائِنُهَا مِنْ إِسْتَبْرَقٍ وَجَنَى الْجَنَّتَيْنِ دَانٍ ﴾، ﴿ حُورٌ مَقْصُورَاتٌ فِي الْخِيَامِ ﴾ [الرحمن].

15ـ ﴿ عَلَى سُرُرٍ مَوْضُونَةٍ ۝ مُتَّكِئِينَ عَلَيْهَا مُتَقَابِلِينَ ۝ يَطُوفُ عَلَيْهِمْ وِلْدَانٌ مُخَلَّدُونَ ۝ بِأَكْوَابٍ وَأَبَارِيقَ وَكَأْسٍ مِنْ مَعِينٍ ﴾ [الواقعة].

16ـ ﴿ فِيهَا سُرُرٌ مَرْفُوعَةٌ ۝ وَأَكْوَابٌ مَوْضُوعَةٌ ۝ وَنَمَارِقُ مَصْفُوفَةٌ ۝ وَزَرَابِيُّ مَبْثُوثَةٌ ﴾ [الغاشية].

وبعد كل هذا الحشد من الآيات الكريمات وغيره الكثير نستدل على أن ذكر هذه الصناعات لم يأتِ اعتباطاً أو حشواً ـ حاشى لله ـ فذكر المساكن والبيوت والغرف والحجرات، والأبواب والظهور، والسقوف والمعارج، والأثاث المتنوع من أصواف الأنعام والأوبار والأشعار، والأسرة والأرائك، والنمارق والزرابي والفرش والبطائن، والأواني والقدور والجفان، والصحاف والأكواب والأباريق، والكؤوس والمصابيح والمشاك والزجاج، والحلي والزينة سواء منها ما يستخرج من البحر أو ما يوجد في باطن الأرض مما تناولته أيدي الصناعة. وكذلك ذكر الثياب والجلاليب والقمصان والنعال، والرماح والسلاح والسكاكين والدروع والسلاسل والأغلال، وأدوات الكتابة من قراطيس وأقلام ومداد وورق، ثم ذكر الشراب المصنوع من الثمرات والنخيل والاعناب، وذكر المعادن التي منها الحديد والنحاس والذهب والفضة والصلصال والفخار واللؤلؤ والمرجان،

ثم ذكر المكاييل والموازين، وما يلزم السفن التي في البحار من أدوات، كل ذلك يدل على إشارات القرآن الكريم إلى صناعات عديدة كالحدادة والنحاسة والنجارة والسروجية والحياكة والخياطة والتنجيد والصياغة والنحت والبناء والسلاح وغيره[1].

وسنحاول في الباب القادم (الفصل الخاص بهندسة المواد) الاسترسال والتفصيل في بعض هذه الآيات المباركات وبعض إشاراتها الهندسية.

المبحث الرابع: الهندسة والصناعة العسكرية

صورة أخرى يسبق بها القرآن العظيم أجهزتنا وتقنيتنا وعلومنا نراها أمامنا في تجوالنا القرآني هذا وهو قوله تعالى في سورة الفيل: ﴿أَلَمْ تَرَ كَيْفَ فَعَلَ رَبُّكَ بِأَصْحَابِ الْفِيلِ ۝١ أَلَمْ يَجْعَلْ كَيْدَهُمْ فِي تَضْلِيلٍ ۝٢ وَأَرْسَلَ عَلَيْهِمْ طَيْرًا أَبَابِيلَ ۝٣ تَرْمِيهِم بِحِجَارَةٍ مِّن سِجِّيلٍ ۝٤ فَجَعَلَهُمْ كَعَصْفٍ مَّأْكُولٍ ۝٥﴾ وهي قصة معروفة للجميع. إذ أن قوم إبرهة الحبشي أرادوا هدم الكعبة الشريفة فعاقبهم الله تعالى بإرسال طيور تحمل حجارة فيها نار فقصفهم بها وكان عدد الطيور بعدد الجيش فكل واحد له حجارة تقتله فلا تخطئه حتى قتلوا جميعاً.

يقول الدكتور عبد الكريم زيدان في كتابه المستفاد من قصص القرآن حول هذه الآية المباركة: أي أرسل على أبرهة وجيشه جماعات من الطيور تجيء شيئا فشيئا وقال أبو عبيدة لا واحد له من لفظه وهذا هو الصحيح.

والتنكير في (طيراً) إما للتحقير فإنه مهما كان أصغر كان صنع الله أعجب وأكبر. أو جاء التنكير في طيرا للتفخيم: طيرا وأي طير بحجارة صغيرة فلا تخطئ المقتل بل تصيبه بدقة عجيبة ﴿تَرْمِيهِم بِحِجَارَةٍ مِّن سِجِّيلٍ ۝٤﴾ أي من طين متحجر وعن ابن عباس رضي الله عنهما: من طين مطبوخ كما يطبخ الآجر، وكان الحجر كالحمصة وفوق العدسة[2].

وآية أخرى تشبه هذه الآية المباركة هي (الآية: 82) من سورة هود ﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ مَّنضُودٍ ۝٨٢﴾ وهي قصة قوم لوط عليه السلام الذين عوقبوا عن فعلهم الفاحشة، والسجيل المنضود هو الطين المطبوخ المتراكم والمتراص بقوة ليفعل فعلته في التدمير. وقوله تعالى: ﴿فَجَعَلَهُمْ كَعَصْفٍ مَّأْكُولٍ ۝٥﴾ أي أجزاء متقطعة متفرقة.

أليست هذه المشاهد تشبه مشاهد نراها يومياً تقريباً سواء على صعيد الأخبار المرئية أو أفلام السينما أو غير ذلك من مشاهد الطائرات التي تلقي بجحيمها على الناس والجيوش لتقتلهم، ولكن مع فرق مهم وأساس وهو أن رحمة الله أكبر بكثير من فعل البشر إذ أن الطيور تلقي بالحجارة الصغيرة فلا تصيب إلا جنديا واحدا بمقتل ولا تصيب أناسا آخرين في بيوتهم أو تحرق زرعاً أو تقتل أنعاماً أو تسمم مياهاً أو حتى تحدث حفرة في أرض وإنما تصيب جنديا واحدا فقط فهل استطاع الإنسان بكل تقنياته أن يأتي بمثل هذه التقنية الخالية من التلوث والتدمير الجماعي والتي هي بالتأكيد رحمة وليست فاجعة؟[3]، ثم هل فكرنا أن نصنع قنابل أو إطلاقات مصنوعة من الطين المعرض لدرجات حرارية عالية وهو ما نُبِّأنا به قبل 1420 عاما خلت من قبل من؟، من قبل أصدق القائلين.

أليس من العار علينا أن يسبقنا أعداؤنا لصنع قنابل وإطلاقات من مواد فخارية ممزوجة بمواد أخرى معرضة لحرارة وضغط عاليين لتكوين مواد شديدة القوى (كما سنبين في الباب الثالث) كبديل قوي وكفوء عن القنابل الحديدية والمعدنية، وقد أثبت هذا السلاح فعلاً فتكه وفعاليته الكبيرة. والمعروف أن المواد الطينية هي مواد فخارية تتعرض لحرارة وضغط عاليين وتسلح بمواد مضافة لها كالزجاج والألياف لتصبح مواد هائلة التحمل والقوة.

---

(1) أباطيل يجب أن تمحى من التاريخ، د. إبراهيم علي شعوط، ص28-30.

(2) المستفاد من قصص القرآن، د. عبد الكريم زيدان، ج/ 1، ص613 ـ 614.

(3) القنابل النيوترونية لا تدمر الممتلكات بل تقتل الأحياء عن طريق (Flux of Neutron) وخلال 6 ثوان فقط إلا أنها تلوث البيئة.

في بداية القرن العشرين الميلادي وعندما اشتدت العاصفة الهوجاء وعظمت المؤامرة الكبرى التي حاولت تدمير هذا الدين وخلعه من جذوره مستخدمة شتى أساليب البطش والتنكيل والقتل بقيادة العلماني والملحد الأكبر مصطفى كمال أتاتورك كان من ضمن خيوط المؤامرة هو استخدامه التعليم الإلحادي والكافر للطلاب وتعليمهم خطوات الكفر والإلحادية كان هنالك رجال وأي رجال تجشموا عناء التصدي لهذه الأمواج الهائجة ومنهم هذا الجبل العظيم الذي اسمه سعيد النورسي (رحمه الله). إذ جاءه طلاب كثيرون يسألون عن خالقهم وقد كتب ذلك في رسائله العظيمة رسائل النور وبالتحديد في مرشد الشباب وجعله المسألة السادسة في رسالة (الثمرة)، فنراه يقول: جاءني فريق من طلاب الثانوية في (قسطموني) قائلين: عرفنا بخالقنا، فإن مدرسينا لا يذكرون الله لنا!.. فقلت لهم: إن كل علم من العلوم التي تقرؤونها يبحث عن الله دوماً، ويعرف بالخالق الكريم بلغته الخاصة فاصغوا إلى تلك العلوم دون المدرسين.

فمثلاً: لو كانت هناك صيدلية ضخمة، في كل قنينة من قنانيها أدوية ومستحضرات حيوية، وضعت فيها بموازين حساسة، وبمقادير دقيقة؛ فكما أنها ترينا أن وراءها صيدلياً حكيماً، وكيميائياً ماهراً كذلك صيدلية الكرة الأرضية التي تضم أكثر من أربعمائة ألف نوع من الأحياء –نباتاً وحيواناً– وكل واحد منها في الحقيقة بمثابة زجاجة مستحضرات كيمياوية دقيقة، وقنينة مخاليط حيوية عجيبة فهذه الصيدلية الكبرى تُري حتى للعميان صيدليها الحكيم ذا الجلال، وتعرف خالقها الكريم بدرجة كمالها، وانتظامها، وعظمتها قياساً على تلك الصيدلية في السوق؟، وفي مقاييس علم الطب الذي تقرؤونه.

ومثلاً: كما لو أن مصنعاً خارقاً عجيباً ينسج ألوفاً من أنواع المنسوجات المتنوعة، والأقمشة المختلفة، من مادة بسيطة جداً، يرينا بلا شك أن وراءه مهندساً ميكانيكياً ماهراً، ويعرفه لنا؛ كذلك هذه الماكنة الربانية السيارة المسماة بالكرة الأرضية، وهذا المصنع الإلهي الذي فيه مئات الآلاف من مصانع رئيسية، وفي كل منها مئات الآلاف من المصانع المتقنة، يعرّف لنا –لاشك– صانعه، ومالكه، وفق مقاييس علم المكائن الذي تقرؤونه، يعرفه بدرجة كمال هذا المصنع الإلهي، وعظمته قياساً على ذلك المصنع الإنساني.

ومثلاً: كما أن حانوتاً أو مخزناً للإعاشة والأرزاق، ومحلاً عظيماً للأغذية والمواد، أحضر فيه ـ من كل جانب ـ ألف نوع ونوع من المواد الغذائية، وميز كل نوع عن الآخر، وصفف في محله الخاص به، يرينا أن له مالكاً مدبراً، كذلك هذا المخزن الرحماني للإعاشة الذي يسبح في كل سنة مسافة أربعة وعشرين ألف سنة، في نظام دقيق متقن، والذي يضم في ثناياه مئات الآلاف من أصناف المخلوقات التي يحتاج كل منها إلى نوع خاص من الغذاء.

والذي يمر على الفصول الأربعة فيأتي بالربيع كشاحنة محمولة بآلاف الأنواع من مختلف الأطعمة، فيأتي بها إلى الخلق المساكين الذين نفد قوتهم في الشتاء. تلك هي الكرة الأرضية، والسفينة السبحانية التي تضم آلاف الأنواع من البضائع والأجهزة ومعلبات الغذاء. فهذا المخزن والحانوت الرباني، يُري ـ وفق مقاييس علم الإعاشة والتجارة الذي تقرؤونه ـ صاحبه ومالكه ومتصرفه بدرجة عظيمة هذا المخزن قياساً على ذلك المخزن المصنوع من قبل الإنسان، ويعرفه لنا، ويحببه إلينا.

ومثلاً: لو أن جيشاً عظيماً يضم تحت لوائه أربعمائة ألف نوع من الشعوب والامم، لكل جنس طعامه المستقل عن الآخر وما يستعمله من سلاح يغاير سلاح الآخر، وما يرتديه من ملابس تختلف عن ألبسة الآخر، ونمط تدريبه وتعليماته يباين الآخر، ومدة عمله وفترة رخصه هي غير المدة للآخر. فقائد هذا الجيش الذي يزودهم وحده بالأرزاق المختلفة، والأسلحة المتباينة، والألبسة المتغايرة، دون نسيان أي منها ولا التباس، لهو قائد ذو خوارق بلا ريب؛ فكما أن هذا المعسكر العجيب يرينا ـ بداهة ـ ذلك القائد الخارق، بل يحببه إلينا بكل تقدير وإعجاب؛ كذلك معسكر الأرض؛

ففي كل ربيع يجند ـ مجدداً ـ جيشاً سبحانياً عظيماً مكوناً من أربعمائة ألف نوع وشعب من شعوب النباتات وأمم الحيوانات، ويمنح لكل نوع ألبسته وأرزاقه وأسلحته وتدريبه ورخصة الخاصة به، من لدن قائد عظيم واحد أحد جل وعلا، دون نسيان لأحد، ولا اختلاط، ولا تحير، وفي منتهى الكمال وغاية الانتظام.

فهذا المعسكر الشاسع الواسع للربيع الممتد على سطح الأرض يُري لأولي الألباب والبصائر حاكم الأرض ـ حسب العلوم العسكرية ـ وربّها ومدبرها، وقائدها الأقدس الأجل، ويعرف لهم، بدرجة كمال هذا المعسكر المهيب، ومدى عظمته، قياساً إلى ذلك المعسكر المذكور، بل يحبب مليكه بالتحميد والتقديس والتسبيح.

ثم يستطرد في ضرب الأمثلة إلى أن يقول: وهكذا فإن كل علم من العلوم العديدة جداً، يدل على خالق الكون ذي الجلال ـ قياساً على ما سبق ـ ويعرفه لنا بأسمائه الحسنى، ويعلمه إيانا بصفاته الجليلة وكمالاته وذلك بما يملك من مقاييس واسعة، ومرايا خاصة، وعيون حادة مبصرة، ونظرات ذات عبرة[1].

هذا الكلام كان في بداية القرن العشرين ونحن الآن في بواكير القرن الحادي والعشرين، فكم هم عظماء خريجو هذه المدرسة الإلهية العظيمة الذين تمكنوا بفضل عظمة هذا الدين الذي جعلهم يرون ببصيرتهم الثاقبة وليس ببصرهم المجرد أن سبقوا زمانهم ويسقون شجرة الإيمان بدمائهم ودموعهم وعرقهم هذه الشجرة الطيبة التي أصلها ثابت وفرعها في السماء في وقت وصلت فيه الأعاصير إلى ذروتها، ﴿ وَٱللَّهُ غَالِبٌ عَلَىٰٓ أَمۡرِهِۦ وَلَٰكِنَّ أَكۡثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعۡلَمُونَ ﴿٢١﴾ ﴾ [يوسف].

(1) كتاب «سعيد النورسي رجل القدر في حياة أمة»، أورخان محمد علي، ص182 ـ 184.

الفصل السابع

الهندسة الكهربائية والإلكترونية والهندسة الضوئية

المبحث الأول: مدخل

المطلب الأول: تعاريف عامة

الكهرباء هو جريان الشحنات السالبة التي تسمى بالإلكترونات، وتقاس هذه الشحنات بوحدات تسمى الكولومب. والكهرباء هو صورة من صور الطاقة ذات الأشكال المتعددة جداً لأن هناك نوعين من الكهرباء: التيار المستمر (DC -Direct -Current) والذي يجري باتجاه واحد فقط، والتيار المتناوب (AC -Alternating Current-) والذي يتغير اتجاهه بشكل مستمر كل ثانية. وطبيعياً تحدث ظاهرة الكهرباء خلال بعض العواصف على صورة إضاءة[1]، وهو ما يسمى بالبرق. التسمية العربية للكهرباء جاءت من حجر الكهرب الذي يضيء ليلاً، أما التسمية الإنكليزية فجاءت من إلكترون (Electricity) وهو سبب تكون التيار من خلال سرعة سريانه.. أما الإلكترونيك فهو نوع من الفروع الحديثة في علم الفيزياء ويلعب دوراً هاماً في حياتنا المعاصرة، ويرتبط بالخدمات الكهربائية خاصة في مجال إنتاج الأمواج التي تحمل المعلومات والسيطرة على بعض الأجهزة مثل أجهزة الحاسب الإلكتروني. وهذه الأجهزة تشتمل على دوائر كهربائية يجري خلالها التيار الكهربائي. ان الأجزاء التي تقوم بالضبط على الدوائر الكهربائية تسمى الأدوات وهي تشمل الدايود والترانزستر، تقوم هذه الأدوات بعملية تقوية التيار أو تغيير اتجاهه[2]. بينما تعرف الديناميكية الحرارية (Thermodynamics) إنها العلاقات الرابطة بين الحرارة والضغط والطاقة أو الشغل المتحققة في نظام معين[3].

المطلب الثاني: الهندسة الكهربائية والإلكترونية

أما الهندسة الكهربائية والإلكترونية فتعنى بكيفية استغلال ظاهرة الكهرباء عبر محطات توليد هذه الطاقة وتحويلها إلى أنواع مختلفة من الطاقات التي تفيد الإنسان في جميع مجالات حياته ومنها الضوئية والصوتية والحركية والحرارية وغيرها.. والهندسة الكهربائية كما تعرفها الموسوعة البريطانية: هي الهندسة التي تتعامل مع التطبيقات العملية للكهرباء بكل أشكاله بما في ذلك حقل الإلكترونيات. بينما الهندسة الإلكترونية هي جزء من الهندسة الكهربائية المتعلقة بالأطياف الكهرومغناطيسية وتطبيقاتها في الدوائر الإلكترونية والترانزستورات والأنابيب المفرغة (Vacuum Tubes) والفرق بين الهندستين يعتمد على التحمل المقارن بين التيار المستخدم، فالهندسة الكهربائية تتعامل مع التيارات الكبيرة مثل الضوء الكهربائي وأنظمة الطاقة والأجهزة الكهربائية الكبيرة، بينما الهندسة الإلكترونية تتعامل مع التيارات الخفيفة وتطبيقاتها مثل الأسلاك البسيطة كالاتصالات الراديوية والحاسبات والأجهزة الإلكترونية الدقيقة والرادارات والأجهزة ذاتية التحكم..

بدأت تطبيقات الهندسة الكهربائية الأولى مع بدء معرفة الإنسان لظاهرة الكهرباء منذ القرن السابع عشر الميلادي فكان الرواد لهذا الحقل هم: ويليام جلبرت، جورج سايمون آدم في ألمانيا، أوسترد من الدنمارك، أندريه ماريه أمبير من فرنسا، اليساندرو فولتا من إيطاليا، جوزيف هنري من الولايات المتحدة، ومايكل فارادي من إنكلترا. إلا أن الانطلاقة الأولى لهذه

---

(1) موسوعة الراصد العلمية، الكهرباء، قرص مدمج، دورلينك كيندرسلي 95

(2) موسوعة الراصد العلمية، الإلكترونيك، قرص مدمج، دورلينك كيندرسلي 95، مؤسسة لاليه 1996.

(3) أساسيات الفيزياء الجامعية، نولان، 1993، ص466.

الهندسة كانت مع العام 1864م عندما قام الفيزيائي الاسكتلندي جيمس كلارك ماكسويل بإعطاء قوانين رياضية مهمة لتخمين الطاقة الكهرومغناطيسية والتي عرفت فيما بعد بموجات الإشعاع، ثم جاء الألماني هيرتز لتطبيق هذه المعادلات عملياً عام 1887م.

ولا ننسى إسهامات مورس 1837م صاحب التلغراف، وكراهام بيل 1876م صاحب التلفون، وتوماس أديسون صاحب المصباح الكهربائي عام 1878م. ثم استمر التطور مع أنتون لورينتس صاحب نظرية الشحنة الكهربائية عام 1895م، وتومسون 1897م، الذي طور تأثير أديسون، ثم ماركوني الإيطالي وفورست الأمريكي وآخرين غيرهم من الذين أسسوا هذا العلم المهم. أما بالنسبة للهندسة الإلكترونية فهناك أيضاً مخترعون مثل جون باردين، ويليام براتين، ويليام شوكلي أصحاب الترانزستور عام 1947م، ثم جاءت تطبيقات مهمة لأجهزة الحالة الصلبة للإلكترون كالترانزستور، والدايود (صمامات) أشباه الموصلات، والدوائر المتكاملة[1].. ولا يخفى على أحد أن هذه الهندسة قد دخلت كل مجالات حياتنا.

المطلب الثالث: الصوت وهندسته

أما الصوت فينتقل على شكل موجات، لكنه لا يُعَدُّ جزءاً من الطيف الكهرومغناطيسي كموجات الضوء والموجات الإشعاعية. يتولد الصوت عندما تتذبذب المادة، تقاس الذبذبة هذه بوحدات تسمى الهرتز (Hz) إن مصطلح الذبذبة يشير إلى عدد الموجات المتولدة في كل ثانية، إن الاختلاف في الذبذبة هو الذي ينتج اختلافاً في طبقات الصوت (صوت عالٍ وصوت منخفض)، إن الحد الأقصى للسمع هو بين 20 هرتز و20.000 هرتز.

يستطيع الإنسان أن يسمع أصواتاً على مستوى 20.000 هرتز، وتستطيع الحيوانات الأخرى أن تسمع الطبقات الصوتية الأكثر ارتفاعاً، فالفأر يسمع لحد 100.000 هرتز، والخفاش لحد 120.000هرتز، بينما الكلب يسمع لحد 35.000 هرتز، والقطة لحد 25.000 هرتز[2]. أما هندسة الصوت فهي التقنيات المستخدمة لاستغلال الصوت كظاهرة سواء بتحويله إلى طاقات أخرى أو بتحويل طاقات أخرى إليه لتوصيل أكبر فائدة ممكنة للإنسان في شؤون حياته، تعرف الموسوعة البريطانية علم السمع والصوتيات (Acoustics) على أنه: العلم المتعلق بالإنتاج والسيطرة والنقل والاستقبال والتأثيرات للأصوات، والمهندس الصوتي (Acoustical Engineer) يحاول إيجاد القيم المثلى لعوامل عديدة يعتمد عليها الصوت كالشدة (والضوضاء)، محتوى المعلومات، الوضوح، الصدى، والترددات وغيرها، ثم يتعامل مع هذه العوامل بشكل يجعل منها استخدامات ذات أغراض مفيدة للإنسان بشكل مثالي. وهذا العلم يقسم إلى عدة فروع كالصوتيات المعمارية، والصوتيات البيئية، والصوتيات الموسيقية، وهذه تعنى بتأثير الأنغام والأصوات والآلات الموسيقية على المستمع.

والصوتيات الهندسية هي التي تعنى أساساً بتطوير أنظمة التسجيل والأداء أما فوق الصوتيات (Ultrasonics) فيعنى بالبحوث المتعلقة بالأمواج الصوتية وظاهراتها ذات الاهتزازات التي تتعدى النافذة السمعية للإنسان (أي فوق 20 كيلوهرتز) وتطبيقاتها في الصناعة والعلوم الطبية.

أما الصوتيات المعمارية فتسلط الضوء على تصرف الموجة الصوتية داخل فضاءات مغلقة وبناءً على هذا تعطي السبل الكفيلة بجعل الأصوات داخل الأبنية مناسبة وذات تأثير غير سلبي على السمع، بكل ما يتطلب هذا التصميم من دراسة ظواهر الصدى وامتصاص الصوت داخل مواد البناء وأبعاد البناية والضوضاء وغيرها. بينما تدرس الصوتيات البيئية أساساً ظاهرة السيطرة على الضوضاء والأصوات غير المناسبة في مناطق التجمعات البشرية وتأثيرات الأصوات على البيئة التي أصبحت من أمراض العصر[3].

---

(1) الموسوعة البريطانية، الهندسة الكهربائية والإلكترونية، قرص مدمج، 1999.

(2) موسوعة الراصد العلمية، الصوت، قرص مدمج، 1996، مؤسسة لاليه.

(3) الموسوعة البريطانية، الصوتيات، قرص مدمج، 1999.

المطلب الرابع: الضوء وهندسته

أما الضوء فتعرفه موسوعة الراصد العلمية بالشكل الآتي:

يسمى نوع الطاقة الذي يضيء عالمنا بالضوء، إن الضوء والإشعاع الكهرومغناطيسي الآخر ببعثان الحرارة من الأجسام النشطة (ذات الفعالية)، فالضوء هو جزء من الطيف الكهرومغناطيسي (الذي يتضمن الموجات الكهرومغناطيسية، الأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية) الذي يمكن للعين البشرية أن تدركه.

إننا نشاهد الأجسام عندما تعكس الضوء في عيوننا، ينتقل الضوء بسرعة 186.000 ميل (أي 300.000 كيلومتر) في الثانية[1] في الفراغ وليس هناك شيء أسرع منه حسب علمنا الحالي. يتكون الضوء من حزم دقيقة من الطاقة تسمى بالكمّات، لكنه يمكن لهذه الكمّات المستقلة أن تتمثل أيضاً على صورة أمواج[2].

أما هندسة الضوء فتعنى بتحويل الظاهرة الضوئية إلى تقنيات واسعة الانتشار تفيد البشر في شؤون حياته وهي تتداخل بالتأكيد مع الهندسة الكهربائية والإلكترونية والميكانيكية وغيرها.

المبحث الثاني: الحقائق القرآنية

المطلب الأول: الهندسة الكهربائية والإلكترونية

نتحول الآن إلى محطة جديدة في رحلتنا المكوكية هذه في رحاب كتاب الله المعجز، محطة جديدة في عالـم الهندسة وهي علـوم الهندسة الكهربائية والإلكتـرونية والحاسبات، لنرى مـا أخبرنا الله تعالى منها.

الطبيعة الكهرومغناطيسية

يقول الله تعالىٰ من سورة المجادلة: ﴿ يَوْمَ يَبْعَثُهُمُ اللَّهُ جَمِيعًا فَيُنَبِّئُهُم بِمَا عَمِلُوٓاْ أَحْصَىٰهُ اللَّهُ وَنَسُوهُ وَاللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴿٦﴾ ﴾ ويقول سبحانه أيضاً: ﴿ وَتَرَىٰ كُلَّ أُمَّةٍ جَاثِيَةً كُلُّ أُمَّةٍ تُدْعَىٰٓ إِلَىٰ كِتَٰبِهَا الْيَوْمَ تُجْزَوْنَ مَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿٢٨﴾ هَٰذَا كِتَٰبُنَا يَنطِقُ عَلَيْكُم بِالْحَقِّ إِنَّا كُنَّا نَسْتَنسِخُ مَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴿٢٩﴾ ﴾ [الجاثية]، ويقول أيضاً: ﴿ إِنَّا نَحْنُ نُحْيِ الْمَوْتَىٰ وَنَكْتُبُ مَا قَدَّمُواْ وَءَاثَٰرَهُمْ وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَٰهُ فِىٓ إِمَامٍ مُّبِينٍ ﴿١٢﴾ ﴾ [يس].

يقول صاحب الظلال في تفسير الآية (6) من سورة المجادلة ما نصه: فيعلمون أنه لاشيء سينسى أو يضيع، وكيف وكل شيء مكتوب وعلم الله لا يند عنه شيء ولا يغيب؟[3].

وهكذا فإن كل حركة وكل همسة وكل نفس وكل كلمة وكل خاطر وكل تفكير وكل ما هو أقل من ذلك حتى دبيب النمل والحشرات في ظلمات البر والبحر وكل ما هو أكبر مسجل عند الله وكان الله ﴿ وَلِلَّهِ الْمَثَلُ الْأَعْلَىٰ ﴾ يصور حياتنا بكل تفاصيلها الدقيقة على فلم سينمائي أو جهاز فيديو أو يستنسخ أعمالنا على جهاز استنساخ ملون ثم يعرضه أمامنا يوم القيامة للحظات قلائل.

وهذا الأمر الغيبي أكدته بحوث علمية طبية تدخل في مجال طب الأعصاب والمخ والجملة العصبية حيث أكد علماء وأطباء درسوا ظاهرة الموت على أكثر من (1000) مريض أن الدراسة أثبتت أن كل المرضى الذين شملتهم الدراسة اشتركوا في (11 نقطة) مروا خلالها أثناء التجربة من بينها أنهم يرون كل أعمالهم التي مارسوها خلال حياتهم تعرض عليهم في ثوان معدودة

---

(1) الرقم الحقيقي هو (299793) كلم/ثانية.

(2) موسوعة الراصد العلمية، الضوء، قرص مدمج، دورلينك كيندرسلي 1995، مؤسسة لاليه 1996م، بتصرف.

(3) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/5، ص3223.

خصوصاً أعمالهم القبيحة والسيئة وهذه التقنية تعرف في علم الباراسايكولوجي بتقنية الخروج من الجسد[1]. إن الذين قاموا بهذه البحوث هم أناس غربيون وليسوا مسلمين، وأصبح العلماء يتحدثون منذ عقود خلت عن إعادة النظر في صياغة العلوم كلها صياغة جديدة تتلاءم مع العامل الجديد (عامل الروح)، وتشكلت جمعيات ومؤسسات ومنظمات لدعم هذا الرأي وأصدرت بحوثاً ومجلات دورية وكتباً ومقالات كثيرة جداً حول هذا الأمر في كل أنحاء العالم ولعل تسمية علم الباراسيكولوجي بعلم المستقبل يبين لنا أحد أبعاد هذا التوجه الجديد، ومن أراد الاستزادة من هذا الموضوع فبإمكانه التواصل معه خلال ذوي الاختصاص. حيث ألفت كتب وبحوث عديدة حول الموضوع.

أما من وجهة النظر الهندسية، موضوع البحث، هل يستطيع أحد ان يخبرني كيف أن كل صغيرة وكبيرة تسجل على الإنسان وكيف؟، وهل يستطيع أحد أن يسألنا لماذا العجب من هذا الأمر ونحن الآن نعيش في عصر الحاسبات الإلكترونية والأقمار الصناعية والاتصالات الهائلة وهذه كلها أجهزة إلكترونية تعتمد في نقلها للمعلومات على خزن الذاكرة في أجزاء سليكونية صغيرة تسمى الرقائق (Chips) حيث تستطيع هذه الرقائق من خزن كميات هائلة من المعلومات وفي وقت واحد. ولماذا نتقبل ما صنعه الإنسان وما وصل إليه متعجبين مفتخرين ولكن إذا ما ذكر الموضوع من باب آخر وهو أن الله تعالى يسجل علينا كل صغيرة وكبيرة لا نكترث للأمر وكأنه أمر ثانوي ونمر عليه مرور الكرام مع عدم الاستساغة بل وعدم التصديق؟، أهو التكبر أم العجرفة أم العزة بالإثم أم الهوى والشيطان أم النفس هذه (النفوسة) التي ما فتئت توقعنا دائما في الحسابات الخاطئة؟، لنكن اكثر تفصيلا:

وصلت التقنيات الحاسوبية الآن مرحلة متطورة جداً سواء كان بسرعة نقل المعلومات أم في كمية المعلومات المخزونة أم أسلوب عرض النتائج والمعلومات وجدولتها وفهرستها أم باستخدامها لأكثر من تحليل في آن واحد باستخدام البيئة المتعددة (Multimedia) التي تعمل لأكثر من برنامج تشغيلي واحد في آن واحد أم بنقلها عبر القارات بواسطة الأقمار الصناعية خلال شبكات الأنترنيت بحيث أنك وخلال ثوان تستطيع أن تنقل آلاف من الميكابايت (وهو مصطلح يعرف حجم المعلومات الحاسبية) من بيتك إلى بيت أو مؤسسة في اليابان أو الولايات المتحدة بواسطة جهاز حاسبتك المرتبط مع قمر صناعي يدور قرب قمرنا الطبيعي وأصبحت الكتب والمجلات الكبيرة قديمها وحديثها عبارة عن أقراص ليزرية مدمجة (CD) صغيرة والمكتبات تقلصت إلى 1/1000 من حجمها وربما أكثر من ذلك وهكذا فإن الإنسان يتقدم بخطوات هائلة ومعرفة رائعة ولكنها مع الأسف لا تتوازن ولا تتوازى مع ما وصله من تقنيات متطورة، إذ أن مسيرته السريعة هذه أحرقت عليه بسبب سرعتها كل روضة إنسانية وخلقية وأنسته السبب الذي وجد من أجله مع أنه بكل عمله هذا وتقدمه يسعى لتحقيق الغرض الذي وجد من أجله ألا هو الاستخلاف في الأرض بمعناه الشمولي والحقيقي لا بمعناه الانفرادي والانفلاتي، فأي تناقض نعيش!

من أراد الدخول في ميدان الرقائق هذه السليكونيات الدقيقة الحجم العظيمة المعلومات والهائلة الخزن والفائدة فبإمكانه بسهولة ولوج هذا الباب من العلم وفهمه والوقوف أمامه منذهلاً أمام التطور السريع وطفراته الكبيرة خصوصاً بعد ثورة الموصلات الفائقة، إذ أن عالم اليوم عالم منفتح لكل التقنيات والعلوم إلا أنه منغلق على كل الأمور التي توصل الإنسان إلى معرفة نفسه بصورة حقيقية، ولكن على الداخل في هذا الباب أن يسأل نفسه، هل إن هذه التقنيات التي تنبئنا بأدق التفاصيل وتطلعنا على خزين هائل من المعلومات مقبولة لأنها من عمل الإنسان ومنكرة على الله تعالى خالق كل شيء وميسر أحوالنا وتقدمنا وملهمنا كل هذه العلوم والأفكار المان علينا نعمه العديدة، فليقرأ الآية المباركة وآيات أخرى عديدات وليتدبر ويتأمل ويجلس مع الست (نفوسة) العزيزة بجلسات وخلوات ومحاسبات ومصارحات ولو لدقائق معدودات.

يتألف المجال الكهرومغناطيسي من تعامد المجالين الكهربائي والمغناطيسي، وفي عصرنا الراهن أصبح هذا المجال

---

(1) انظر الباب الأول، الفصل الرابع.

أساسياً في كل تقنياتنا الحاضرة فضلاً عن تمكن البشر من معرفة مكنونات هذا المجال وفوائده ومضاره. فمعلوم أن للأرض مجالاً كهرومغناطيسياً يحيط بها، وهذا المجال هو الذي قصدته الآية المباركة والله أعلم بقوله تعالى: ﴿وَنَكْتُبُ مَا قَدَّمُوا وَآثَارَهُمْ﴾ التي فسرها المفسرون على أنها أعمال ابن آدم على الأرض تسجلها عليه فضلاً عن الكرام البررة والملائكة الحفظة، كما تسجل آلة الاستنساخ وسليكونات الحاسوب كل صغيرة وكبيرة تعرض عليها. يتولد المجال المغناطيسي عن طريق التيارات المارة في الأسلاك ويتناسب طردياً مع التيار وعكسياً مع البعد عن الأسلاك، ولما كانت الأرض غير مغناطيسية في الأغلب فإن كلا من الهواء والأرض يمكن عدّهما متجانسين من وجهة النظر المغناطيسية (وهذا لا يصدق على المجال الكهربائي ذلك لأن الأرض لها موصلية (non-zero) ولأن ثابت العزل النسبي للأرض يختلف عن ثابت العازل النسبي للهواء، وتستخدم طريقة الطيف لأخذ موصلية الأرض بالحسبان). إن خطوط حقل كثافة الدفق المغناطيسي تشكل دوائر متحدة المركز حول موصل طويل مستقيم يحمل تياراً، وكذلك فإن المجال المغناطيسي عند مستوى سطح الأرض تحت خط فولتية فائقة نموذجي فوق الرأس يبلغ أقل من كاوس واحد. أما المجال الكهربائي فيرجع حصوله الرئيسي والتي تولده في خطوط نقل القدرة إلى فرق الجهد بين الأسلاك نفسها وبين كل سلك وبين الأرض والأبراج المعدنية والأجسام المعدنية القريبة مثل سكك الحديد. ويتصف المجال الكهربائي بممانعة عالية وذلك لأن تأثيره يرجع إلى تقارن المواسعة مع الأجسام المنغمسة فيه[1]. لاحظ الشكل (2ـ7ـ1).

وللأرض مجال كهرومغناطيسي كبير فحولها ثلاثة خطوط على شكل منحنيات متحدة المركز تشبه الكعكة تسمى خطوط فان أيلن وتتشكل حول اللب الحديدي للأرض وهي مسؤولة عن حماية الأرض من الجسيمات الذرية الكونية التي تسقط عليها (لاحظ الشكل 2ـ7ـ2).

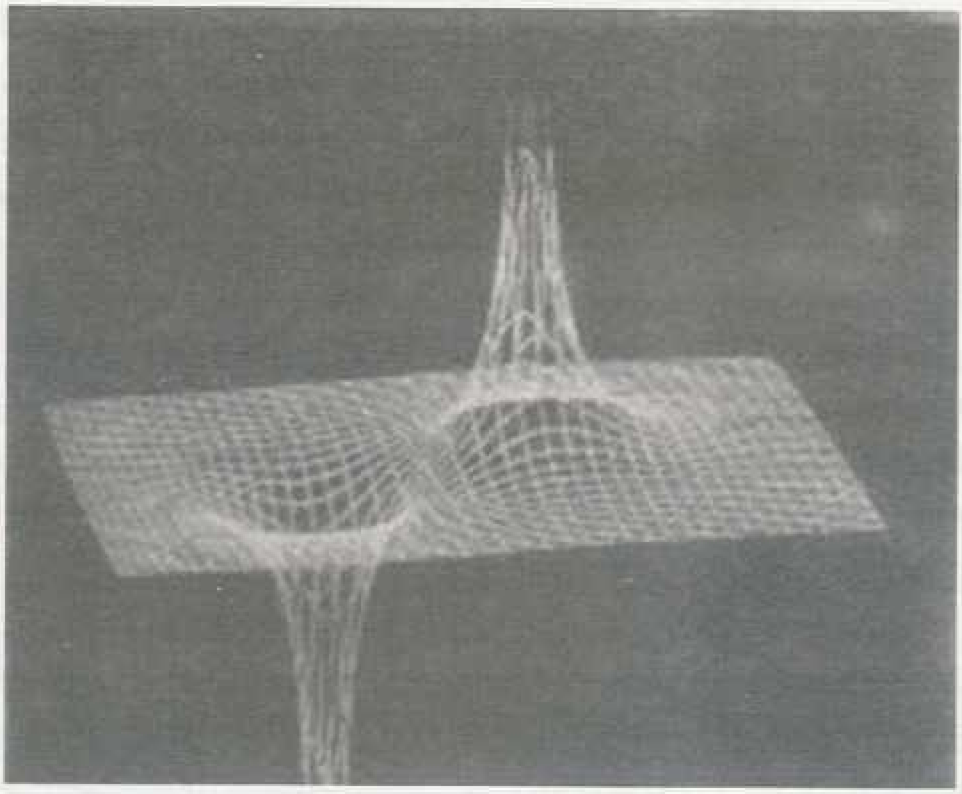
أما التلوث الكهربائي فهو انتشار مجالات كهربائية (مستقرة ومتناوبة) ومغناطيسية غير مرغوب فيها داخل نطاق البيئة ومصدره إما طبيعي أو من صنع البشر، فمجال الأرض المغناطيسي والمجالات المستقرة الناجمة عن البرق والرياح والإشعاع الكهرومغناطيسي الشمسي كلها لها تأثير على الإنسان، إلا أن القلق بشأن المجالات الكهرومغناطيسية الصادرة من منظومات القوة والاتصالات وضبط المدى والعمليات الكهربائية التي هي من صنع الإنسان لم يفصح عنه إلا في العقود القليلة المتأخرة .. وهذا الضرب من التلوث يختلف عن غيره إذ أنه لا يرى ولا يحس كما هو الحال بالتلوث المائي والهوائي والصوتي، لذلك فإن معظم الناس غافلين عنه. والحالتان اللتان تشذان عن صفة الاختفاء هما التفريغ الكهربائي والحرارة التي تولدها الترددات الإشعاعية عالية المستوى ومجالات الموجات المايكروية المستخدمة في العلاج الحراري.

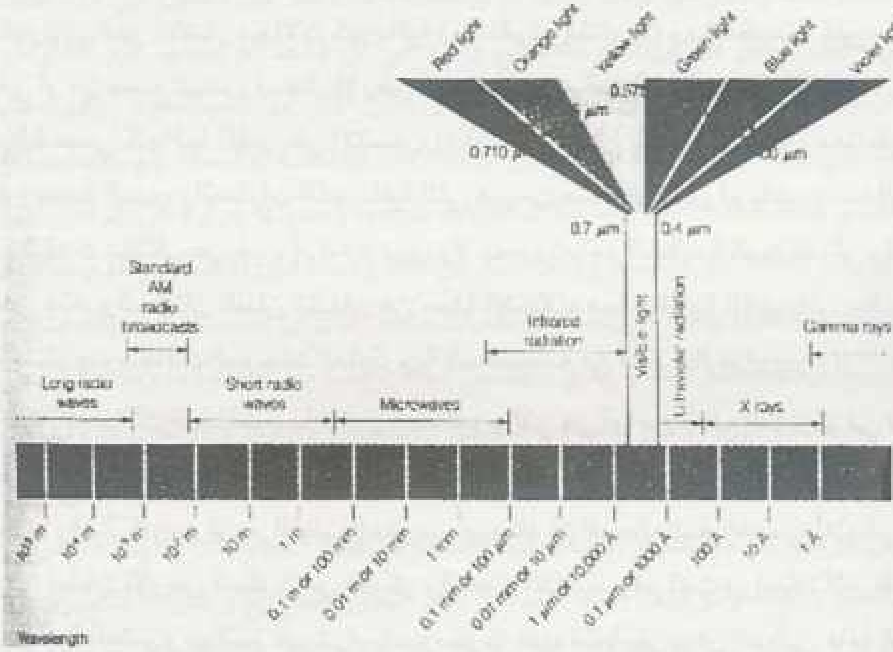
أما مصادره فهي المجالات المغناطيسية للتيار المستمر والتي هي أما من صنع البشر أو في المجالات الكهرومغناطيسية الأرضية ضمن جو الأرض وخارجه، فالأرض تمتلك مجالاً مغناطيسياً حوالي 25.0 كاوس قرب خط الاستواء، و6.0 كاوس قرب القطب الشمالي، و7.0 كاوس قرب القطب الجنوبي، ويعتقد أن المجال المغناطيسي للأرض سببه الدوران غير المنتظم والتصاعد الحلزوني لباطن الأرض المكون من النيكل والحديد الذائب. وقد تمت دراسة تأثير التقلبات للمجال المغناطيسي للأرض على فسيولوجية البشر وحياتهم عبر دراسات وبحوث عديدة لما يقرب عن الستين عاماً المنصرمة. كذلك فإن ترددات القدرة تعدُّ واحدة من مصادر التلوث الكهرومغناطيسي، وهناك التلوث الكهربائي الحراري واللاحراري. ويقول الباحث باتوكليتي في نهاية بحثه: إننا لا نستطيع أن نتجنب أن نتنفس في المجالات عالية الشدة للتلوث الكهرومغناطيسي لأنه غير مرئي فنحن غارقون فيه وقد انعكس هذا على معدل أعمار البشر في العصر الراهن[2].

---

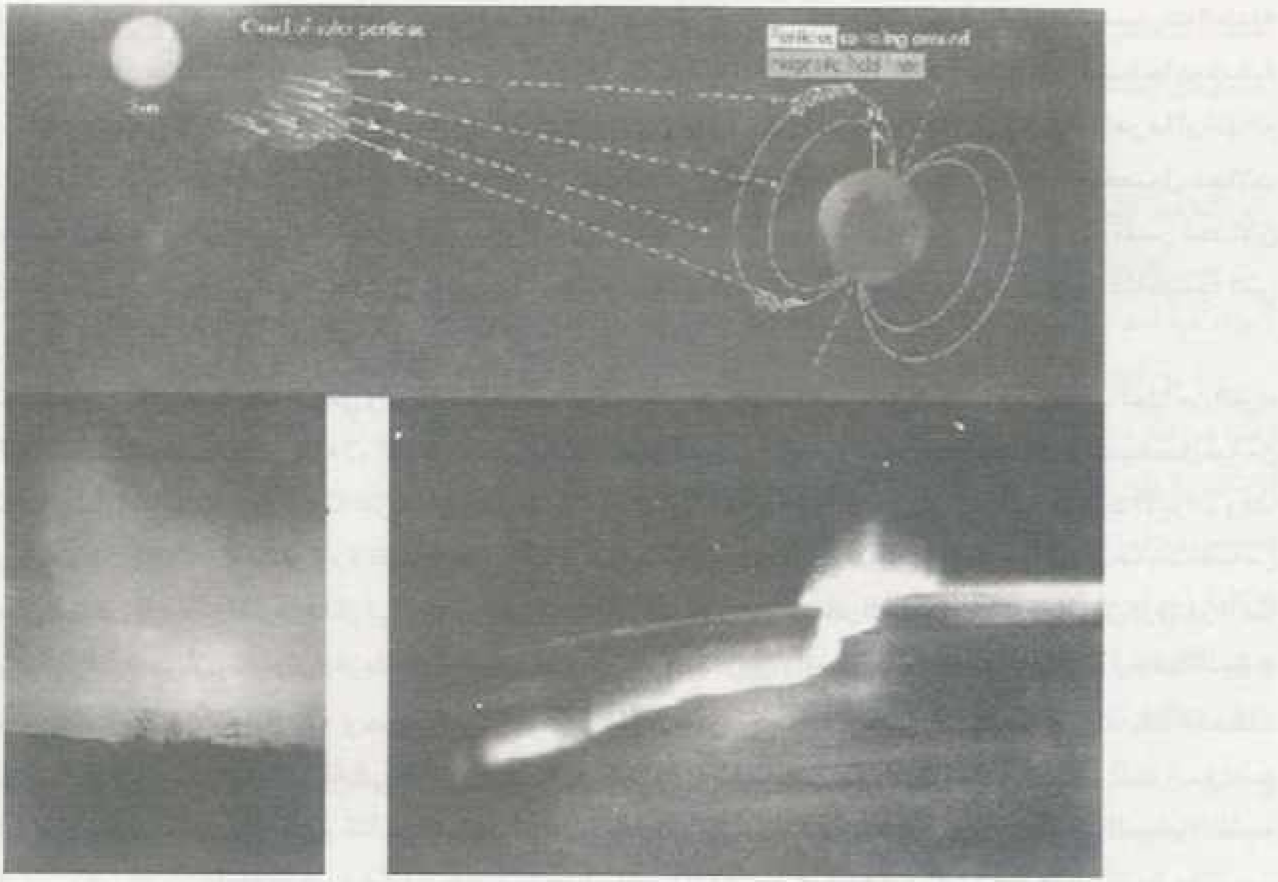
(1) التلوث بالطيف الكهرومغناطيسي، تأليف جوزيف هـ. باتوكليتي، ترجمة أ. د. أنيس الراوي وشاكر نصيف العبيدي، ص19ـ21.

(2) التلوث الكهرومغناطيسي، باتوكليتي، صفحات مختلفة، بتصرف.





الشكل (2-7-1): الشكل الأيمن يوضح المجال الكهربائي، عن كتاب أساسيات الفيزياء، ص519. والشكل الأيسر يوضح الطيف الكهرومغناطيسي عن كتاب علم البيئة



الشكل (2-7-2): يوضح المجال الكهرومغناطيسي الأرضي وأحزمة فان إيلن والشكل السفلي يوضح ظاهرة الشفق القطبي التي تكون واضحة عند القطبين وسببها كثافة المجال الكهرومغناطيسي في تلك المنطقة. عن كتاب الاكتشافات، ص143.

خطوط الطاقة

ونبقى في نفس المضمار فضمن الهندسة الكهربائية والحقول الكهرومغناطيسية وهندسة الطاقة والإشعاعات، يقول الله تعالى: ﴿وَفُتِحَتِ ٱلسَّمَآءُ فَكَانَتْ أَبْوَٰبًا ۝١٩ وَسُيِّرَتِ ٱلْجِبَالُ فَكَانَتْ سَرَابًا ۝٢٠﴾ [النبا]. يقول صاحب الظلال في تفسير هذه الآية المباركة: السماء المبنية المتينة.. فتحت فكانت أبواباً.. فهي منشقة منفرجة، كما جاء في مواضع أخرى على هيئة لا عهد لنا بها والجبال الرواسي الأوتاد سيرت فكانت سراباً. فهي مدكوكة مبسوسة مثارة في الهواء هباء، يحركه الهواء كما جاء في مواضع وسور أخرى ومن ثم فلا وجود لها كالسراب!. إنه الهول البادي في انقلاب الكون المنظور، كالهول البادي في الحشر بعد النفخ في الصور، وهذا هو يوم الفصل المقدر بحكمه وتدبيره[1].

منذ خمسينات القرن العشرين الميلادي وتحديداً بعد الحوادث التي حصلت للطائرات والسفن واختفاؤها عند مناطق عديدة من العالم وخصوصاً مثلث برمودا بدأت المختبرات العلمية التابعة للجيش الامريكي بإجراء تجارب خطيرة جداً في مجال الطاقة والإشعاع والمجالات الكهرومغناطيسية وظواهر البرق مستفيدين من نظرية خطوط الطاقة وغيرها من النظريات المعقدة، وبدا واضحاً في البحوث والكتب التي ألفت حول الموضوع ونشرت أنه هناك حقائق علمية فعلية خطيرة تتعلق بالمجالات الكهرومغناطيسية وهي إمكانية إحداث فجوات وتخلخلات مكانية وزمانية واهتزازات وعواصف وبرق ورعد هائلة

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج6، ص3807.

وبشكل مخيف لم يجدوا لها تفسيراً واضحاً في حينه، وقسم كبير من هذه التجارب أجلت أو عطلت أو الغيت أو طلب الاستمرار في البحث فيها وقسم منها نشر وألف حوله الكتب، وبعضها أدخل عليه خيال علمي خصوصاً بعد أن فشلت التفسيرات العلمية حوله، وبعضها استفاد منها مخرجو السينما الأمريكية لتأطيرها بشكل سينمائي أدخلت عليه أحياناً كثيرة شطحات خيالية غير مثبتة علمياً، وما خفي كان أعظم. لقد نحيت جانباً والغيت العديد من هذه التجارب لخطورتها وعدم فهم ظواهرها أو أنها لم تستكمل علمياً من كل الجوانب فادت إلى نتائج صعب معها التحليل العلمي والفهم الصحيح. ومن هذه النتائج حصول مجالات كهرومغناطيسية أدت حتى إلى تعطيل الساعات الزمنية والأجهزة الكهربائية وإحداث تخلخلات لم تفهم ولم تفسر لحد الآن إلا تفسير واحد قابل للجدل وهو أنها فتحات زمانية ـ مكانية لها علاقة وطيدة بالمجالات والخطوط الكهرومغناطيسية التي تحيط بالأرض وموقعها الكوني وشبهت بـ(الأبواب)[1].

أما فتحة الأوزون فهي خير شاهد حي ومرئي عقدت حولها المؤتمرات وألفت البحوث ولا تزال، ولا أحسب أحداً من القراء يخفى عليه أمر هذه الظاهرة الجديدة. كل هذه الدلائل تشير إلى أن التعبير القرآني الذي ينبئنا عن يوم القيامة وما سيحصل فيه من هول تشيب له الولدان فسيكون من ضمنه أمرٌ هائلٌ يحصل للسماء فتكون منشقة ومفتوحة بشكل يشبه فتحات الأبواب وهذا المنظر الذي لا يستطيع أن يتحمله مخلوق ولا تتحمله حتى الجبال التي ستخر هداً وتصبح لهوله هباءً منثوراً بسبب ما يصاحبه من ظواهر وانهيار لقوانين يصحبها تغيير هائل في كل شيء في الكون العظيم، وإن هذا المنظر العظيم قدر الله تعالى أن يري جزءاً منه للبشر قبل يوم القيامة عسى أن يتعظوا وليقيم الحجة عليهم وليسكت على المتقولين والمستهزئين بعظمة هذا الكتاب وهذا الدين.

أما منظر الجبال في الآية اللاحقة وحركتها بسرعة هائلة فقد سبق أن تحدثنا عنها، إذ سيتحول عند تلك اللحظات الرهيبات بكتلتها الهائلة وسرعتها الفائقة إلى طاقة ومنها طاقة ضوئية وهذا ما عبر عنه القرآن بالسراب لأن السراب واضح لأهل الخطاب من العرب الذين نزل فيهم كتاب الله وهو انعكاس ضوئي لأشعة الشمس على ذرات الرمل في الصحراء لتبدو كأنها ماء للرائي وهو عكس حقيقة الأمر. وهكذا الجبال ستبدو للرائي طاقة ضوئية تشبه السراب وهذا هو بالضبط ما توصل إليه الإنسان من تحول المادة إلى طاقة بسبب السرعة العالية وما نصت عليه قوانين فيزياء آنشتاين وكذلك قوانين السرعة والتعجيل والحركة لفيزياء نيوتن والتي سبق وأن أشرنا إليها في مبحث الهندسة الميكانيكية، والله أعلم.. وفي هذا المجال من الضروري أن نبين أن الشيخ جوهري طنطاوي تكلم في عدة أماكن من تفسيره الجواهر حول هذا الموضوع.

الرقمية في القرآن الكريم

يقول الله تبارك وتعالى في سورة المطففين: ﴿ كَلَّآ إِنَّ كِتَٰبَ ٱلْفُجَّارِ لَفِى سِجِّينٍ ۝٧ وَمَآ أَدْرَىٰكَ مَا سِجِّينٌ ۝٨ كِتَٰبٌ مَّرْقُومٌ ۝٩ وَيْلٌ يَوْمَئِذٍ لِّلْمُكَذِّبِينَ ۝١٠ ٱلَّذِينَ يُكَذِّبُونَ بِيَوْمِ ٱلدِّينِ ۝١١ وَمَا يُكَذِّبُ بِهِۦٓ إِلَّا كُلُّ مُعْتَدٍ أَثِيمٍ ۝١٢ إِذَا تُتْلَىٰ عَلَيْهِ ءَايَٰتُنَا قَالَ أَسَٰطِيرُ ٱلْأَوَّلِينَ ۝١٣ كَلَّا ۖ بَلْ ۜ رَانَ عَلَىٰ قُلُوبِهِم مَّا كَانُوا۟ يَكْسِبُونَ ۝١٤ كَلَّآ إِنَّهُمْ عَن رَّبِّهِمْ يَوْمَئِذٍ لَّمَحْجُوبُونَ ۝١٥ ثُمَّ إِنَّهُمْ لَصَالُوا۟ ٱلْجَحِيمِ ۝١٦ ثُمَّ يُقَالُ هَٰذَا ٱلَّذِى كُنتُم بِهِۦ تُكَذِّبُونَ ۝١٧ كَلَّآ إِنَّ كِتَٰبَ ٱلْأَبْرَارِ لَفِى عِلِّيِّينَ ۝١٨ وَمَآ أَدْرَىٰكَ مَا عِلِّيُّونَ ۝١٩ كِتَٰبٌ مَّرْقُومٌ ۝٢٠ ﴾.

يقول الإمام الرازي في باب رقم: (الرَّقْمُ) الكتابة قال تعالى: { كتاب مرقوم } وقولهم: هو يرقم الماء أي بلغ من حذقه بالأمور أن يرقم حيث لا يثبت الرقم. و(رقْمُ) الثوب كِتابه وهو في الأصل مصدر وقد (رَقَمَ) الثوب والكتاب من باب نَصَر و(رقَّمَه) أيضاً (ترقيماً). و(الرَّقمة) جانب الوادي وقيل الروضة. و(الأرقم) الحية التي فيها سواد وبياض. و(الرقيم) الكتاب. وقوله تعالى: ﴿ أَنَّ أَصْحَٰبَ ٱلْكَهْفِ وَٱلرَّقِيمِ ﴾ قيل هو لوح فيه أسماؤهم وقصصهم. وعن ابن عباس رضي الله عنهما: ما أدري ما الرقيم أكتاب أم بنيان؟[2].

---

(1) من أراد الغوص في هذا الموضوع فعليه مراجعة الكتب والبحوث العلمية الرصينة التي ألفت حول الظواهر الغريبة كمثلث برمودا وخصوصاً مرحلة بعد السبعينات.

(2) مختار الصحاح، الفخر الرازي، ص253.

أما تفسير قوله تعالى ﴿ كِتَٰبٌ مَّرْقُومٌ ﴾ فنجده في تفسير القرطبي وابن كثير رحمهما الله تعالى، يقول القرطبي[1]: أي مكتوب كالرقم في الثوب، لا ينسى ولا يمحى. وقال قتادة: مرقوم أي مكتوب، رقم لهم بشر: لا يزاد فيهم أحد ولا ينقص منهم أحد. وقال الضحاك: مرقوم: مختوم، بلغة حِمْيَر؛ وأصل الرقم: الكتابة؛ قال:

سأرقم في الماء القراح إليكم على بعدكم إن كان للماء راقم

أما ابن كثير فيقول عن قوله تعالى: ﴿ كِتَٰبٌ مَّرْقُومٌ ﴾ لحالة الكفار ما نصه:

ليس تفسيرا لقوله: ﴿ وَمَآ أَدْرَىٰكَ مَا سِجِّينٌ ﴾ وإنما هو تفسير لما كتب لهم من المصير إلى سجين أي مرقوم مكتوب مفروغ منه لا يزاد فيه أحد ولا ينقص منه أحد.. قاله محمد بن كعب القرظي.

إذا من اللغة والتفسير نجد أن أحد معاني (المرقوم) هو الرقم والرقمية ويعطي معنى الكتابة المنتظمة بحرف أو برقم وهذا هو فكرة الكتابة الرقمية المعتمدة في الهندسة الإلكترونية وهندسة الحاسبات، فإذا أردنا أن نترجم كلمة (مرقوم) إلى الإنكليزية فلن نجد غير مفردة (digital) كي تلائم المعنى، فسبحان الذي جعل لكل شيء قدرا.. وإذا ما أردنا أن ننظر بمنظار هندسي ورقمي للسورة والآية والكلمة القرآنية وتسلسلها فإننا سنجد:

- كلمة (مرقوم) الأولى جاءت بتسلسل (37) ومجموع الرقمين هو (10).
- تسلسل الآية التي تحويها كلمة (مرقوم) الأولى هي الآية (9) وإذا كان معها البسملة فيكون المجموع (10)، وإذا أردنا إهمال البسملة فيكون التسلسل للآية الذي هو (9) مساوياً إلى (10–1).
- تسلسل السورة (83) وإذا ما أخذنا بالرأي أن الأنفال والتوبة سورة واحدة فيكون (82) ومجموعها (10). أما إذا أهملنا هذا الرأي فمجموع الرقمين (11) وهو (10+1).
- وتسلسل الآية للكلمة (مرقوم) الثانية هو (20) وهو (10+10)، وإذا أردنا إدخال البسملة كآية فيصبح العدد (21) وهو يساوي (10+10+1).

ومعلوم أن الرقم (10) يتكون من الرقم (صفر) والرقم (1)، وهما الرقمان اللذان يعتمد عليهما الحاسوب وعلمه وهندسته إذ أن فلسفة الهندسة الإلكترونية وهندسة الحاسبات تعتمد على هذين الرقمين بل إن علم المنطق (Logic) وفلسفته تعتمد على إما الإيجاب (on = 1) أو السلب (off = 0) والله أعلم.

المطلب الثاني: الحقائق القرآنية في هندسة الضوء والصوت

النور والضياء

النور غير الضياء فالضوء يأتي من مصدر الضوء كالشمس مثلاً، لذلك وصف الله تعالى الشمس بالسراج الوهاج، وأما القمر فلا يعطي الضوء من نفسه بل يعكسه فهو نور فحق عليه وصف القرآن الكريم بانه نور. يقول الله تعالى: ﴿ ۞ ٱللَّهُ نُورُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۚ مَثَلُ نُورِهِۦ كَمِشْكَوٰةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ ۖ ٱلْمِصْبَاحُ فِى زُجَاجَةٍ ۖ ٱلزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّىٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَٰرَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِىٓءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ۚ نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ ۗ يَهْدِى ٱللَّهُ لِنُورِهِۦ مَن يَشَآءُ ۚ وَيَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَٰلَ لِلنَّاسِ ۗ وَٱللَّهُ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ (٣٥) ﴾. إن هذه الآية العظيمة ترتبط بما نراه اليوم رأي العين في مصابيح كهربائية وليزرية وغيرها وهذا التشبيه سماه الله تعالى ﴿ مَثَلُ نُورِهِۦ ﴾ وكلها أدوات تشبيه ولكنها على قدر عقولنا وعلومنا القاصرة لنور الله الحقيقي الذي لا ندركه إلا بكمال الإيمان ونور البصيرة.. لقد فسر السلف الصالح هذه الآية المباركة بتفسيرات متعددة نقتطف منها ما قاله القرطبي وابن كثير رحمهما الله، يقول القرطبي:

---

(1) تفسير القرطبي.

النور في كلام العرب: الأضواء المدركة بالبصر. واستعمل مجازا فيما صح من المعاني ولاح فيقال منه: كلام له نور. ومنه: الكتاب المنير. فيجوز أن يقال: لله تعالى نور من جهة المدح لأنه أوجد الأشياء ونور جميع الأشياء منه ابتداؤها وعنه صدورها وهو سبحانه ليس من الأضواء المدركة جل وتعالى عما يقول الظالمون علوا كبيرا. وقد قال هشام الجوالقي وطائفة من المجسمة: هو نور لا كالأنوار، وجسم لا كالأجسام. وهذا كله محال على الله تعالى عقلا ونقلا على ما يعرف في موضعه من علم الكلام. ثم إن قولهم متناقض؛ فإن قولهم جسم أو نور حكم عليه بحقيقة ذلك، وقولهم لا كالأنوار ولا كالأجسام نفي لما أثبتوه من الجسمية والنور؛ وذلك متناقض، وتحقيقه في علم الكلام. والذي أوقعهم في ذلك ظواهر اتبعوها منها هذه الآية، وقول الرسول ﷺ إذا قام من الليل يتهجد «**اللهم لك الحمد أنت نور السموات والأرض**». وقال ﷺ وقد سئل: هل رأيت ربك؟ فقال: «**رأيت نوراً**». إلى غير ذلك من الأحاديث. اختلف العلماء في تأويل هذه الآية؛ فمنهم من قال: إن النور هو قدرة الله التي أنارت الدنيا فهي صفة له، وقال ابن عرفة والضحاك والقرظي ومجاهد والزهري وأبي بن كعب والحسن وأبو العالية قولاً غير هذا، فمنهم من قال: منور السموات والأرض، ومنهم من قال: مدبر الأمور، ومزين السموات بالشموس والأفلاك والأرض بالأنبياء والعلماء والمؤمنين، وقال ابن عباس: هادي أهل السموات والأرض. ومنهم من قال: إن النور هو القرآن الكريم، وقال آخرون: إن النور هو النبي ﷺ.

والمشكاة: الكوة في الحائط غير النافذة؛ قال ابن جبير وجمهور المفسرين، وهي أجمع للضوء، والمصباح فيها أكثر إنارة منه في غيرها، وأصلها الوعاء يجعل فيه الشيء.. وأما المشكاة وعاء من أدم كالدلو يبرد فيها الماء؛ وهو على وزن مفعلة كالمقراة والمصفاة. وقيل: المشكاة عمود القنديل الذي فيه الفتيلة. وقال مجاهد: هي القنديل. وقال: ﴿فِي زُجَاجَةٍ﴾ لأنه جسم شفاف، والمصباح فيه أنور منه في غير الزجاج. والمصباح: الفتيل بناره، أي في الإنارة والضوء. وذلك يحتمل معنيين: إما أن يريد أنها بالمصباح كذلك، وإما أن يريد أنها في نفسها لصفائها وجودة جوهرها كذلك. وهذا التأويل أبلغ في التعاون على النور. قال الضحاك: الكوكب الدري هو الزهرة.. وأما الشجرة فقد قيل فيها: أي من زيت شجرة، فحذف المضاف. والمباركة المنماة؛ والزيتون من أعظم الثمار نماء، والرمان كذلك. والمعنى يقتضي ذلك، وقيل: من بركتهما أن أغصانهما تورق من أسفلها إلى أعلاها. وقال ابن عباس: في الزيتونة منافع، يسرج بالزيت، وهو إدام ودهان ودباغ، ووقود يوقد بحطبه وتفله، وليس فيه شيء إلا وفيه منفعة، حتى الرماد يغسل به الإبريسم. وهي أول شجرة نبتت في الدنيا، وأول شجرة نبتت بعد الطوفان، وتنبت في منازل الأنبياء والأرض المقدسة، ودعا لها سبعون نبيا بالبركة؛ منهم إبراهيم، ومنهم محمد ﷺ فإنه قال: «**اللهم بارك في الزيت والزيتون**». قاله مرتين.

اختلف العلماء في قوله تعالى: ﴿لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ﴾ فقال ابن عباس وعكرمة وقتادة وغيرهم: الشرقية التي تصيبها الشمس إذا شرقت ولا تصيبها إذا غربت لأن لها سترا. والغربية عكسها؛ أي أنها شجرة في صحراء ومنكشف من الأرض لا يواريها عن الشمس شيء وهو أجود لزيتها، فليست خالصة للشرق فتسمى شرقية ولا للغرب فتسمى غربية، بل هي شرقية غربية. وقال الطبري عن ابن عباس: إنها شجرة في دوحة قد أحاطت بها؛ فهي غير منكشفة من جهة الشرق ولا من جهة الغرب. قال ابن عطية: وهذا قول لا يصح عن ابن عباس لأن الثمرة التي بهذه الصفة يفسد جناها وذلك مشاهد في الوجود، وقال الحسن: ليست هذه الشجرة من شجر الدنيا، وإنما هو مثل ضربه الله تعالى لنوره، ولو كانت في الدنيا لكانت إما شرقية وإما غربية. الثعلبي: وقد أفصح القرآن بأنها من شجر الدنيا؛ لأنها بدل من الشجرة، فقال: ﴿زَيْتُونَةٍ﴾. وقال ابن زيد: إنها من شجر الشام؛ فإن شجر الشام لا شرقي ولا غربي، وشجر الشام هو أفضل الشجر، وهي الأرض المباركة، و ﴿شَرْقِيَّةٍ﴾ نعت لـ (زيتونة) و ﴿وَلَا﴾ ليست تحول بين النعت والمنعوت، ﴿وَلَا غَرْبِيَّةٍ﴾ عطف عليه مبالغة في حسنه وصفائه وجودته.. ومنهم من قال أنها لا يهودية ولا نصرانية. وعليه يكون التفسير:

أي اجتمع في المشكاة ضوء المصباح إلى ضوء الزجاجة وإلى ضوء الزيت فصار لذلك نور على نور. واعتقلت هذه الأنوار في المشكاة فصارت كأنور ما يكون فكذلك براهين الله تعالى واضحة وهي برهان بعد برهان، وتنبيه بعد تنبيه؛ كإرساله

الرسل وإنزاله الكتب، ومواعظ تتكرر فيها لمن له عقل معتبر. ثم ذكر تعالى هداه لنوره من شاء وأسعد من عباده، وذكر تفضله لعباده في ضرب الأمثال لتقع لهم العبرة والنظر المؤدي إلى الإيمان. وبهذه الأقوال قال القرطبي وزاد على بعض واعترض على البعض الآخر فقال: وكذلك في جميع الأقوال لعدم ارتباطه بالآية ما عدا القول الأول، وأن هذا مثل ضربه الله تعالى لنوره، ولا يمكن أن يضرب لنوره المعظم مثلا تنبيها لخلقه إلا ببعض خلقه لأن الخلق لقصورهم لا يفهمون إلا بأنفسهم ومن أنفسهم، ولولا ذلك ما عرف الله إلا الله وحده، قاله ابن العربي. قال ابن عباس: هذا مثل نور الله وهداه في قلب المؤمن كما يكاد الزيت الصافي يضيء قبل أن تمسه النار، فإن مسته النار زاد ضوءه، كذلك قلب المؤمن يكاد يعمل بالهدى قبل أن يأتيه العلم، فإذا جاءه العلم زاده هدى على هدى ونورا على نور؛ كقول إبراهيم من قبل أن تجيئه المعرفة: ﴿هَٰذَا رَبِّي﴾ من قبل أن يخبره أحد أن له ربا؛ فلما أخبره الله أنه ربه زاد هدى، فقال له ربه: ﴿إِذْ قَالَ لَهُۥ رَبُّهُۥٓ أَسْلِمْ ۖ قَالَ أَسْلَمْتُ لِرَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴿١٣١﴾﴾ [البقرة]. ومن قال إن هذا مثل للقرآن في قلب المؤمن قال: كما أن هذا المصباح يستضاء به ولا ينقص فكذلك القرآن يهتدى به ولا ينقص فالمصباح القرآن والزجاجة قلب المؤمن والمشكاة لسانه وفهمه والشجرة المباركة شجرة الوحي. ﴿يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيٓءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ﴾ تكاد حجج القرآن تتضح ولو لم يقرأ: ﴿نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ﴾ يعني أن القرآن نور من الله تعالى لخلقه، مع ما أقام لهم من الدلائل والإعلام قبل نزول القرآن، فازدادوا بذلك نورا على نور.. أخبر أن هذا النور المذكور عزيز وأنه لا يناله إلا من أراد الله هداه فقال: ﴿يَهْدِى ٱللَّهُ لِنُورِهِۦ مَن يَشَآءُ ۚ وَيَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَٰلَ لِلنَّاسِ ۗ﴾، أي يبين الأشباه تقريبا إلى الأفهام، أي بالمهدي والضال. وروي عن ابن عباس أن اليهود قالوا: يا محمد، كيف يخلص نور الله تعالى من دون السماء فضرب الله تعالى ذلك مثلا لنوره[1].

أما ابن كثير فزاد على أقوال الآخرين باستدلاله ببعض الأحاديث الشريفة التي تؤيد اتجاهه في التفسير، فقال: قال السدي في قوله: ﴿نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ﴾ قال: نور النار ونور الزيت حين اجتمعا أضاءا ولا يضيء واحد بغير صاحبه كذلك نور القرآن ونور الإيمان حين اجتمعا فلا يكون واحد منهما إلا بصاحبه. وقوله تعالى: ﴿يَهْدِى ٱللَّهُ لِنُورِهِۦ مَن يَشَآءُ﴾ أي يرشد الله إلى هدايته من يختاره كما جاء في الحديث الذي رواه الإمام أحمد حدثنا معاوية بن عمرو حدثنا إبراهيم بن محمد الفزاري حدثنا الأوزاعي حدثني ربيعة بن زيد عن عبد الله الديلمي عن عبد الله بن عمرو سمعت رسول الله ﷺ يقول «**إن الله تعالى خلق خلقه في ظلمة ثم ألقى عليهم من نوره يومئذ فمن أصاب من نوره يومئذ اهتدى ومن أخطاه ضل فلذلك أقول جف القلم على علم الله عز وجل**» طريق أخرى عنه قال البزار حدثنا أيوب عن سويد عن يحيي بن أبي عمرو الشيباني عن أبيه عن عبد الله بن عمرو سمعت رسول الله ﷺ يقول: «**إن الله خلق خلقه في ظلمة فألقى عليهم نوراً من نوره فمن أصابه من ذلك النور اهتدى ومن أخطاه ضل**»، ورواه البزار عن عبد الله بن عمرو من طريق آخر بلفظه وحروفه. وقوله تعالى: ﴿وَيَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَٰلَ لِلنَّاسِ ۗ وَٱللَّهُ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ﴾ لما ذكر تعالى هذا مثلا لنور هداه في قلب المؤمن ختم الآية بقوله: ﴿وَيَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَٰلَ لِلنَّاسِ ۗ وَٱللَّهُ بِكُلِّ شَىْءٍ عَلِيمٌ﴾ أي هو أعلم بمن يستحق الهداية ممن يستحق الإضلال[2].

يقول الدكتور أحمد محمد إسماعيل حول هذه الآية: والنور هو الضوء وقوله تعالى: ﴿نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ﴾ واصفاً ذاته العلية بوصف غاية في الدقة، فالموجات الضوئية تقع الواحدة بعد الأخرى لينتج عنها نوع من الطاقة تختلف في فصائلها عن المألوف ودليل ذلك قوله: ﴿لَّا تُدْرِكُهُ ٱلْأَبْصَٰرُ وَهُوَ يُدْرِكُ ٱلْأَبْصَٰرَ﴾ أي أن الضوء الكوني غير قادر على رؤيته سبحانه. إننا نعيش في عالم صغير ومحدد في قوانينه وخصائصه وعالم الله وعلمه واسع وفسيح فيه من القوانين والأنظمة ما لا ندرك إلا الشيء القليل من ﴿وَلَا يُحِيطُونَ بِشَىْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ﴾ وتبقى حقيقة تستحق التأمل في معنى قوله تعالى: ﴿نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ﴾ أي الضوء الطبيعي هو ألوان مختلفة لكل لون موجاته الخاصة به، انه موجات فوق أخرى (نور على نور) وبتحليل الضوء إلى

---

(1) تفسير القرطبي، سورة النور الآية 35.

(2) تفسير ابن كثير، سورة النور الآية 35.

الموجات المكونة له إذا مر بمنشور زجاجي إلى ألوان الطيف الشمسي حيث ينفصل كل نور عن الآخر، فكيف إذا تداخلت موجات الضوء الطبيعي جميعها بطريقة لا علم لنا بها.. الله وحده يعلم[1]، ولنفس الآية يقول الدكتور محمد حسين الصغير، استعار كلمة نور للدلالة على الهداية والتوجيه المراد بذلك عند بعض العلماء أنه هادي أهل السموات والأرض بصوادع برهانه ونواصع بيانه كما نهتدي بالأنوار الثاقبة والشهب اللامعة[2].

الإعجاز البلاغي في هذه الآية بديعٌ بديع، لا يخفى على من يفهم لغة العرب، ولكن هذا ليس موضوعنا.. فموضوعنا الإعجاز العلمي في الآية والذي يعجز أيضاً عن الإحاطة به أكبر علماء الدنيا، فالله سبحانه وتعالى نور السموات والأرض وهو في هذه الآية يقرب لنا الصورة ويرسم لنا النموذج المبسط كي نستطيع أن نتصور بعض خصائصه بعقولنا المحدودة بالنسبة لعظمته.. فهناك هندسة ضوئية في الأمر لها عدة مراحل:

- مشكاة فيها مصباح، والمشكاة هي الفتحة غير النافذة في الحائط.
- المصباح في زجاجة.
- الزجاجة من نوع خاص، فهي كالكوب الدري الكرستالي الشديد النقاوة إذا سقطت عليه أشعة تنعكس بداخله ملايين المرات إلى ما شاء الله، ولا تتبعثر منها شيء فيظهر للناظر كأنه يضيء من داخله وهذا ما يسمى علمياً أنه ناري (Firey) أي كأن ناراً تخرج من داخله..

بمعنى أن الزجاجة تعكس الضوء المسلط عليها كما تفعل الكواكب السيارة وليس كما تفعل النجوم ذاتية الإضاءة، وهذا معناه: أن الضوء يسقط من المصباح على الجدار الداخلي للزجاجة التي هي كوكب دريّ فتعكسه داخلها ملايين المرات إلى الجهة المقابلة من السطح ثم تتكرر العملية هذه حتى تتحول الزجاجة إلى كتلة من الضوء يخرج منها ويسلط على الجدران الداخلية للمشكاة، والتي تقوم هي الأخرى بعكسه مرات ومرات فلا يتبعثر من الضوء شيء ولا يخرج إلا من جهة الغرفة التي فيها المشكاة.. وبذلك تتحول هذه الهندسة العظيمة ضمن المعادلة (مشكاة ؟ مصباح ؟ زجاجة بشكل كوكب كرستالي دريّ) إلى مصدر عظيم للضوء لا يحدث بإزالة أي جزء من المعادلة.. ولو أننا سألنا عالماً في الفيزياء الضوئية في زماننا هذا لما استطاع أن يضيف شيئاً للصورة التي أشار إليها القرآن الكريم[3].

وهذا يعني علمياً تركيز الضوء من حالة إلى حالة حتى وصوله إلى أقوى الحالات وأكثرها إشعاعاً وتركيزاً، وهي الفكرة الأساسية لليزر الذي يعتمد على تركيز الضوء، فالكلمة (LASER) التي هي اختصار (Light Amplification by Simulated Emission of Radiation) تعني بالعربية تضخيم الضوء بابتعاث الإشعاع المنشط[4]، فسبحان من جعل نوره سراجاً وضياءه يضيء الصدور والأبصار والعقول، ورحمة لأولي الألباب.

معروف علمياً أنه عند إمرار حزمة من الفوتونات (الذي هو ضوء) عبر ذرات متراصة فإن بعض الفوتونات سوف يمتص والآخر يستحث الانبعاث وبعد ذلك فإن الحزمة الساقطة سوف تضخم بالانبعاث المستحث عندما تمر خلال المنظومة. وهذه هي الفكرة الأساسية لليزر وفيها عدة أنواع وأساسها مرآتان بينهما وسط التضخيم. وهناك ما يعرف بليزر الياقوت (Ruby Laser) والذي يتضمن ياقوت (Al_2O_3) فيه حوالي 0.50٪ من وزن آيونات الكروم على شكل (Cr_2O_3) فآيونات الكروم هذه ($Cr3^+$) تعطي الياقوتة لونها البنفسجي.

يصنع الياقوت ليضخم بعملية تعرف بالضخ البصري (Optical pumping) إذ يلتف مصباح نابض من الزينون حول

---

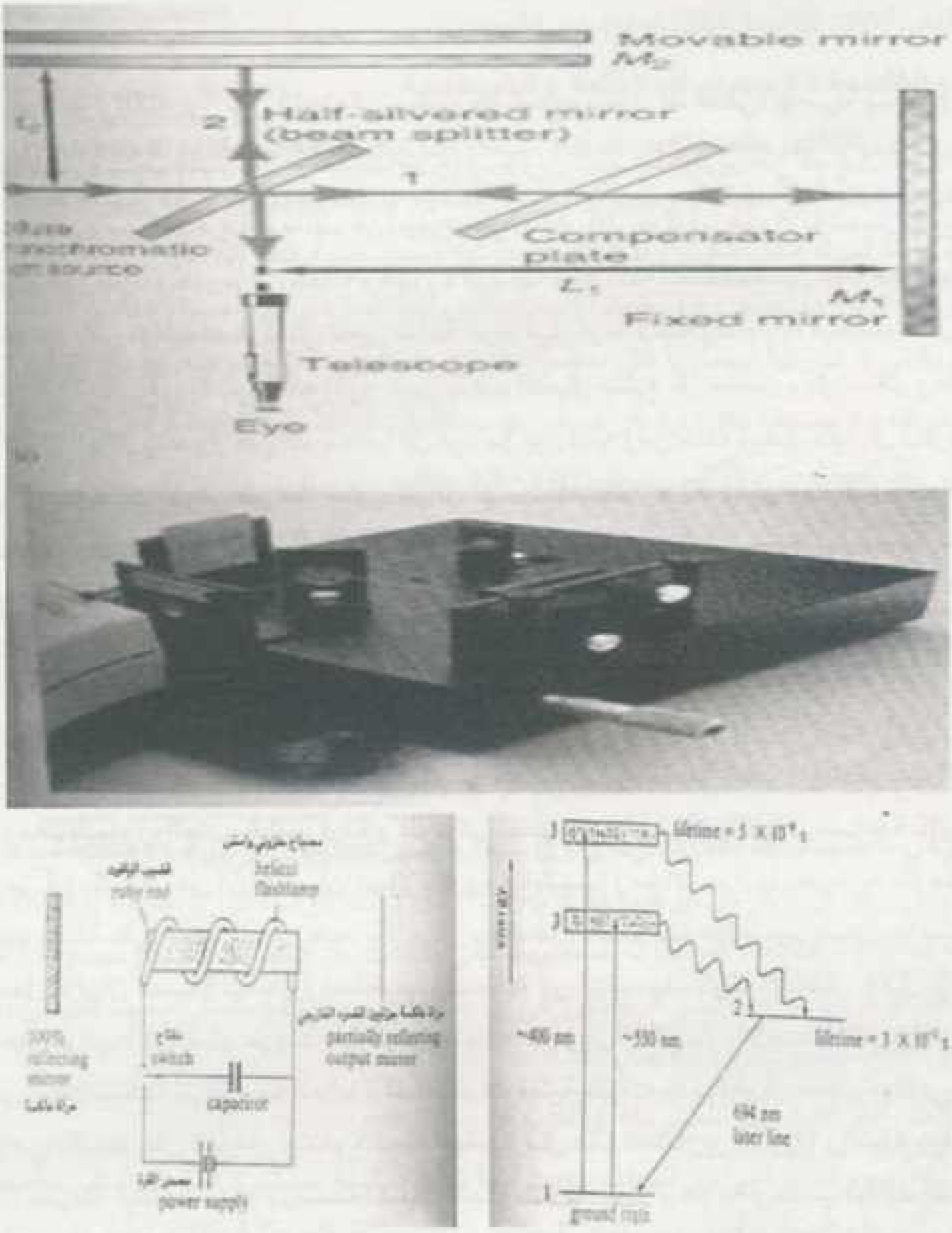
(1) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل، ص164.

(2) الصورة الفنية في المثل القرآني، د. محمد حسين علي الصغير، ص204، وسنتحدث عن منظار آخر لهذه الآية في الباب الثالث.

(3) نظرة علمية للكتب السماوية، د. فاروق العبدلي، ص120 ـ 121 بتصرف.

(4) قاموس المصطلحات الفنية، ص335.

قضيب من الياقوت طوله (15سم) وقطره (1سم). يصنع للومض بالتفريغ من مكثف مشحون مسبقاً، وتستغرق الومضة حوالي واحد بالألف من الثانية ويوضع القضيب بين المرآتين، أحدهما تعكس 100٪ والأخرى تعكس 50٪. فتثير ومضة الضوء (Flash) الـ ($Cr3^{+}$) إلى مجموعة أو أخرى من الحالات الموضحة في الشكل (2-7-3 برقم 3) التي تنحل بسرعة إلى الحالة برقم (2) بعملية غير إشعاعية تعرف بالعبور بين الأنظمة، فعندما يصبح تعداد الحالة الثانية أكثر من الحالة (1) يصبح الياقوت مضخماً في منطقة ضيقة حوالي 694 نانوميتر هي منطقة الانبعاث بين الحالة الأولى والثانية[1].



الشكل (2-7-3): الشكل العلوي يوضح تقنية الليزر، عن كتاب أساسيات الفيزياء، ص793. والشكل السفلي يوضح مخطط ليزر الياقوتة، عن كتاب الكيمياء الضوئية، ص 65.

---

(1) الكيمياء الضوئية، د. أنيس الراوي والدكتور بول هيلس، ص64-66، بتصرف.

يقول الدكتور أنيس الراوي: النور على النور يعطي شدة مضافة بينما الصوت على الصوت يعطي ضوضاء وتشويشاً فجاء وصف القرآن الكريم في الآية اللاحقة من سورة النور والتي تدخل في إطار الهندسة الضوئية وتشترك مع الهندسة الكهربائية ﴿نُّورٌ عَلَىٰ نُورٍ﴾ والله أعلم. وأضاف، لم يشتعل المصباح في يد أديسون خلال أعوام عدة من عمله فكان كل مرة يحترق بيده حتى وضع له الزجاجة فجاء اختراعه الكبير (المصباح) وهكذا نرى السبق القرآني في هذا الضرب من الهندسة أيضاً. وللنور والضياء في القرآن الكريم منظارٌ علمي وآخر هو المنظار الفلكي الذي يعنى بالأفلاك والنجوم وهندستها، فالقرآن الكريم أول من ميز بين الكوكب والنجم والنور والضياء، ونترك تفصيل ذلك لأهل التخصص.

المعقبات

موضوع آخر ينكره الكثيرون على الله تعالى ويقبلوه لأنفسهم. يقول الله تعالى: ﴿سَوَآءٌ مِّنكُم مَّنْ أَسَرَّ ٱلْقَوْلَ وَمَن جَهَرَ بِهِۦ وَمَنْ هُوَ مُسْتَخْفٍۭ بِٱلَّيْلِ وَسَارِبٌۢ بِٱلنَّهَارِ ۝١٠ لَهُۥ مُعَقِّبَٰتٌ مِّنۢ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِۦ يَحْفَظُونَهُۥ مِنْ أَمْرِ ٱللَّهِ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا۟ مَا بِأَنفُسِهِمْ ۗ وَإِذَآ أَرَادَ ٱللَّهُ بِقَوْمٍ سُوٓءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُۥ ۚ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِۦ مِن وَالٍ ۝١١﴾ [الرعد]. في هذه الآية المباركة يبن الله تعالى أن الإنسان على أي وضع كان، في سره وجهره، في خفائه وظهوره فإن الله وملائكته المتخصصين بهذا العمل يراقبونه ويسجلون عليه أعماله كلها ويحفظونه من نوائب الدهر حتى تحين ساعة موته فيتركونه لأجله ولقاء ربه ليحاسبه على ما قدم في دنياه. يقول سيد قطب رحمه الله تعالى في تفسير هذه الآية: حين يذهب الخيال يتتبع كل هامس وكل جاهر وعلى مستخف بالليل وكل سارب في هذا الكون الهائل يتصور علم الله يتعقب كل فرد من بين يديه ومن خلفه ويقيد عليه كل شاردة وكل واردة أثناء الليل وأطراف النهار. إن اللمسات الأولى في هذا الكون الهائل ليست بأضخم ولا أعمق من هذه اللمسات الأخيرة في أغوار النفس والغيب ومجاهيل السرائر وإن هذه لكفء لتلك في مجال التقابل والتناظر [1].

يقول الدكتور أنيس الراوي ما نصه: كل إنسان يعطي متواصل طاقة من (IR) في الظلام الدامس ومتواصل طاقة مرئية في الضياء، فكل شيء حولنا نراه ويرانا لذلك نرى الدبابة في الظلام الدامس عبر أشعة أو كاشفات (IR) للأشعة الحمراء.

الحديث في هذا الموضوع يتطلب كتباً ومجلدات فهو موضوع كبير ومتشعب ولكن الظريف في الأمر هو أن الإنسان توصل في عصرنا هذا بفضل تطور العلوم الفيزيائية والهندسة الكهربائية وهندسة الضوء والصوت والإنارة والأشعة الليزرية والمجال الكهرومغناطيسي والهندسة الحرارية وعلوم الرياضيات والإحصاء وتقنيات مساعدة كثيرة أخرى مرتبطة بعلوم متعددة، تمكن من أن يكتشف من أن للإنسان مجالاً كهرومغناطيسياً ومجالاً حراريا يحيط به بالإمكان الكشف عنه بواسطة تسليط إشعاعات معينة على الحيز الذي يحيط بالإنسان وبالدماغ خصوصاً هذا الحيز يتحول باستخدام تقنيات الضوء إلى أشعة طيفية تحمل الألوان السبعة للطيف ونستطيع بواسطتها من أن نسجل حركة الإنسان خلال يومه، بحيث انك إذا انتقلت من بيتك إلى سيارتك إلى دائرتك ثم عرجت على السوق ثم ذهبت لزيارة الأقرباء والأصدقاء ثم توقفت عند محطة ضخ البنزين قبل الرجوع إلى البيت لتفاجأ أن الزوجة العزيزة قد أعدت لك قائمة طلبات جديدة أو أن تذهب بها إلى والدتها فتذهب مطيعاً ثم تعود منهكاً لترمي بنفسك على الفراش وتنام كالجثة الهامدة فكل هذه المشاوير الطويلة والتنقلات أصبحت مسجلة بواسطة هذه التقنية وإن صوتك أيضاً مسجل بواسطة تقنيات الصوت وهندسته وعلومه وحسب نبرات الصوت وترددات الحنجرة وهذا ما تقوم به أقمار صناعية خاصة مصممة لهذا الغرض وبواسطة تقنيات فائقة التطور ومن يريد الخوض في غمار هذه العلوم فبإمكانه ذلك. ولكن السؤال هنا أليس هذا الأمر يشبه إلى حد ما جاءت به الآية الكريمة ﴿وَلِلَّهِ ٱلْمَثَلُ ٱلْأَعْلَىٰ﴾. فلماذا نعجب ولا نكترث لآيات الله ونفتح أفواهنا تعجباً وتقديراً لهذه التقنيات والعلوم البشرية التي لا أحسبها إلا أنها يسرها الله تعالى على يد علماء غربيين ليثير انتباه أمة محمد ﷺ كي يرجعوا إلى دينهم وإن ما أراده حفدة القردة والخنازير لهذه الأمة من ترك لدينها على يد هجمة العلم والتقنيات قد انقلبت عليهم وبالاً وانقلب السحر على الساحر وإن ما أرادوه مثلبة علينا

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 4، ص2048-2049.

تحول إلى مفخرة لنا ﴿ وَيَمْكُرُونَ وَيَمْكُرُ اللَّهُ وَاللَّهُ خَيْرُ الْمَاكِرِينَ ﴾ .ثم الا ترون أن ورود هذه الآية في سورة باسم سورة الرعد وهو علامة للسرعة والصوت المدوي ويرتبط مع البرق ذوي الومضات الضوئية له ارتباط عجيب مع ما جاء في الآية المباركة في هذه السورة مع ما ذكرناه آنفا فسبحان من يسبح الرعد بحمده والملائكة من خيفته وصدق الله ورسوله. الحمد لله سيريكم آيته فتعرفونها وما ربك بغافل عما تعلمون. ويؤيد الآية السابقة قوله تعالى: ﴿ إِنَّا نَحْنُ نُحْيِي الْمَوْتَىٰ وَنَكْتُبُ مَا قَدَّمُوا وَآثَارَهُمْ وَكُلَّ شَيْءٍ أَحْصَيْنَاهُ فِي إِمَامٍ مُّبِينٍ ﴿١٢﴾ ﴾، إذ أن كل أثر وعمل يعمله الإنسان يسجل عليه وقد عبر الله تعالى هنا بالأثر عن الأعمال، فالصلاة مثلاً تعطي آثار لصاحبها من ذهاب إلى المسجد وآثار السجود والركوع وكلها تسجل كما تسجل بصمات الأصابع.. وسنرى في الباب الثالث تفاصيل أكثر حول هندسة الصوت.

التاثيرات الروحية والنفسية للأجسام الملائكية والشيطانية

مكنتنا تقنية الليزر وهندسة الضوء الحديثة من تشكيل أجسام ضوئية مختلفة الأشكال والأحجام والألوان، فهي ضوئية وليست مادية إلا أن ناظرها يعتقد أنها حقيقية، وحيث إن بصرنا محدود بنافذة بصرية معرفة علمياً (كما سنرى في الفصل الثالث من الباب الثالث) فإننا ندرك هذه الأنوار والأشكال الضوئية ضمن حدود هذه النافذة، وأما ما وراءها فلا يدرك ولا يحس.. فما بالنا إذا ذكر هذا الأمر صدقناه، وإذا ذكرت الأجسام النورانية الملائكية والاجسام النارية الشيطانية التي ذكرت في القرآن الكريم مراراً والتي لا تدركها أبصارنا قال بعضنا هذا من علم الغيب فلا جزم فيه، وقال آخرون هذه أساطير، وافتى آخرون أن الدين خرافة ولا يصدقه عقل، وقال غيرهم: ﴿... ذَٰلِكَ قَوْلُهُم بِأَفْوَاهِهِمْ ۖ يُضَاهِئُونَ قَوْلَ الَّذِينَ كَفَرُوا مِن قَبْلُ ۚ قَاتَلَهُمُ اللَّهُ ۚ أَنَّىٰ يُؤْفَكُونَ ﴿٣٠﴾ ﴾. وقد تحدثنا في الباب الأول حول البحوث التي فصلت في هذا الموضوع.

وتقام ومنذ سنوات عديدة في جميع أنحاء العالم بحوث حول تاثير القرآن الكريم والدعاء والذكر على سلوك الإنسان وحيويته ونشاطه وطاقته. ومن أهم هذه البحوث ما توصل إليه فريق علمي مصري برئاسة الدكتور المهندس المعماري إبراهيم كريم، الذي يقوم بدراسة تنظيم طاقة الإنسان بما يوفر أفضل راحة نفسية له وباستخدام تقنيات وأجهزة ومختبرات متطورة. بدأ البحث أولاً بتاثير الأشكال والألوان وما شاكلها على راحة الإنسان ومن ثم نشاطه وطاقته ثم استمر باختراع جهاز صغير (إيقونة) تلبس في صدر الشخص بشكل حر تقوم بتنظيم طاقة الجسم معتمداً في تصميمها على المجال الحراري والكهرومغناطيسي للإنسان، وقد تمت دراسة هذا الموضوع في عدة محاور واتجاهات وبتطبيقات حقلية ومختبرية عديدة ومنها تجربة البسكوتة وهي باختصار: تم أخذ بسكوتة وقرئ عليها ﴿ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ ﴾ ووضعت مع عينة عشوائية من البسكوت في وعاء وطلب من رجل أن يأكل من الوعاء وهو لا يعرف الأمر، وتمت دراسة توزيع طاقته بواسطة الجهاز عند أكله لكل بسكوته ولوحظ أنه ما أن لمست يداه البسكوته المذكورة حتى تنظمت كل أجهزة الجسم وخصوصاً المعدة، بينما لم يحصل هذا مع البسكوتات الأخرى.. وقد توصل الباحثون إلى أن طاقة الجسم تنتظم بشكل عجيب عند قراءة القرآن الكريم والدعاء والذكر وعند زيارة المساجد، وعند أداء الأعمال الصالحة[1].

المطلب الثالث: الثوابت القرآنية في الكهرباء والضوء

إن ديناميكية تكون الغيوم والبرق لهي من التعقيد بحيث أنها تحت دراسة مستمرة منذ عقود في جامعات معروفة في الولايات المتحدة وكندا وأوربا واليابان، فهي باختصار محطات توليد طاقة كهربائية هائلة تصل إلى مئات الملايين من الفولتات والأمبيرات والكلفنات، فضلاً عن عمليات تحول الطاقات المختلفة التي تحصل فيها من حرارية إلى كهربائية إلى ضوئية، وهكذا فهي ظاهرة كهروضوئية وظاهرة حركية حرارية معاً، كما وأنها تكوّن حقلاً كهرومغناطيسياً كبيراً.

إن وحدة الشحنة الكهرومغناطيسية تعادل 3×10^{10} مرة من وحدة الشحنة الستاتيكية، وأن الكولومب يساوي 2.9979×10^{9} ستاتكولومب، كما أن الوحدة الطبيعية لقياس الشحنة الكهربائية هي الشحنة المحمولة بواسطة الإلكترون أو

(1) خبر تناقلته وكالات الأنباء ومحطات التلفزة الفضائية عام 2000م.

البروتون، وتقاس بما يسمى بوحدة الشحنة (e) والتي تعادل الرقم (1.601864×10^{-19} كولومب) أو ما يعادل (4.80223×10^{-10} ستاتكولومب)[1]، وأن ثابت قانون كولومب (k) يعادل (8.98742×10^{9}) ويؤخذ عادة (9×10^{9})[2].

وردت كلمة (برق) في القرآن الكريم والتي تمثل التطبيق الفعلي للكهرباء في الطبيعة (5) مرات عبر الآيات المباركات الآتية:

﴿ أَوْ كَصَيِّبٍ مِّنَ السَّمَاءِ فِيهِ ظُلُمَاتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ يَجْعَلُونَ أَصَابِعَهُمْ فِي آذَانِهِم مِّنَ الصَّوَاعِقِ حَذَرَ الْمَوْتِ وَاللَّهُ مُحِيطٌ بِالْكَافِرِينَ (19) ﴾ [البقرة].

﴿ يَكَادُ الْبَرْقُ يَخْطَفُ أَبْصَارَهُمْ كُلَّمَا أَضَاءَ لَهُم مَّشَوْا فِيهِ وَإِذَا أَظْلَمَ عَلَيْهِمْ قَامُوا وَلَوْ شَاءَ اللَّهُ لَذَهَبَ بِسَمْعِهِمْ وَأَبْصَارِهِمْ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ (20) ﴾ [البقرة].

﴿ هُوَ الَّذِي يُرِيكُمُ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ (12) ﴾ [الرعد].

﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُ ثُمَّ يَجْعَلُهُ رُكَامًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ وَيَصْرِفُهُ عَن مَّن يَشَاءُ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِ يَذْهَبُ بِالْأَبْصَارِ (43) ﴾ [النور].

﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ يُرِيكُمُ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُحْيِي بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (24) ﴾ [الروم].

ونلاحظ من الآيات المباركات مدى الوصف الدقيق لظاهرة البرق. فالآيات بمجموعها تعطينا تصوراً لشدة الوهج والصوت المصاحب للعملية، وكما وتصنف لنا فائدتها في الناحية الأخرى فهي ـ أي ظاهرة البرق ـ تعطينا النور الذي يزيل الظلمات، ويسبب لنا نزول المطر بعد عملية التفريغ الكهربي الذي يحصل فيها فضلاً عن أنها تبعث فينا شحنتين من العواطف، الأولى موجبة وهي البشارة بنزول المطر والخير والبركة والتي عبر عنها القرآن الكريم بكلمة (طمعاً)، والثانية سالبة وهي الخوف والتذكر والخشية من عذاب الله والتي عبر عنها القرآن بلفظ (خوفاً)، والله أعلم.

ولقد أثبت فعلاً أن الشحنات الموجبة في الجو تؤدي إلى المحبة فالانفراج في الأحاسيس وبين الشحنات السالبة تؤدي إلى الانقباض والامتعاض، اذ يحصل مقدار معين من التاين في غازات الهواء وتكون هذه الآيونات موجبة في العادة، وقد لوحظ تحت بعض الظروف أن وجود الآيونات الموجبة في الهواء تركت آثاراً فسيولوجية ونفسية نافعة في الإنسان، بينما توليد الآيونات السالبة للاستخدام المناسب لمجالات الكهربائية الصناعية[3] تؤدي عكس ذلك.



الشكل (2-7-4): البرق والصواعق ظاهرة كهروضوئية وحركية حرارية معاً سبق القرآن إلى الإشارة إليها. الصورة عن موسوعة الراصد العلمية.

---

(1) تم تحديث هذا الرقم إلى (1.60219×10^{-19} كولومب) أو (4.80325×10^{-10} ستاتكولومب)، وهذا التحديث البسيط يتأتى من تطور أجهزة القياس عبر التقنيات التي تستحدث باستمرار.

(2) الفيزياء الجامعية، سيرس، ص461 ـ 462.

(3) التلوث الكهرومغناطيسي، تاليف د. جوزيف باتو كليتي، ترجمة د. أنيس الراوي، بتصرف.

كما وردت كلمة الصواعق مرتين، الأولى في سورة الرعد آية (13) والأخرى في سورة البقرة آية (19)، أما كلمة نور في سورة النور فقد وردت (6) مرات. وكان تسلسل السور والآيات لكلمة البرق في مكان ورودها حسب ما يأتي:

السورة	تسلسلها (1)	الآية (2)	تسلسل الكلمة (3)	حاصل ضرب (3×2×1)	عدد آيات السورة
البقرة	2	19	194	7372	286
البقرة	2	20	207	8280	286
الرعد	13	12	225	35100	43
النور	24	43	833	859656	64
الروم	30	24	257	158040	60

وكانت النتائج كما يلي:

1- كان حاصل ضرب الأعمدة الثلاث الأولى (العمود الرابع) ينتج (2.9108×10^{23})وهو الثابت الذي يمثل فرق الشحنة الكهرومغناطيسي الذي ذكرناه في موضوع الهندسة الكيمياوية، وعليه تكون نسبة الاختلاف 2.909٪ فقط بين العلم والحقيقة القرآنية.

2 - أما حاصل جمع العمود الرابع فهو (1.095448×10^{6}) وحيث أن البرق هو ظاهرة كهروضوئية وتشكل حقلاً كهرومغناطيسياً ممثلاً بالصاعقة، وحيث أن كلمة نور في سورة النور وردت (6) مرات وهو يمثل الظاهرة الضوئية للموضوع، وكلمة صواعق وردت مرتين كما سبق وأشرنا وهي تمثل الظاهرة الكهربائية للموضوع، فحاصل جمعهما يساوي ثمان مرات، وإذا حاصل ضرب مجموع العمود الرابع × (8) يعطي الرقم (8.763584×10^{6}) وهذا يمثل اختلافاً مقداره 2.22٪ فقط للعلم فيما يتعلق بثابت قانون كولومب عن الحقيقة القرآنية.

3 - إن المتدبر لسورتي الرعد والنور يرى فيما يراه ما يميز هاتين السورتين من روعة النظم والترتيب الشيء الكثير، ومن أهم هذه المميزات علاقتها بالظواهر الكهروضوئية كالبرق والنور والصواعق والرعد.

لطيفة

كان مما قاله الشيخ الشعراوي رحمه الله في تفسيره لسورة النور فيما يتعلق بالمصباح الكهربائي الذي اخترعه البشر وأنار الدنيا وعلاقة ذلك بنور الله الذي ينير الصدور قبل الأبصار: أن رسول الله ﷺ عند هجرته وصاحبه من مكة إلى المدينة كان دليلهما رجلٌ كافر ألا وهو عبد الله بن أريقط. وهكذا فإن الذين أناروا شوارعنا وبيوتنا أناس غربيون غير مسلمين لم يكن عملهم لوجه الله بل كان عملاً دنيوياً أخذوا أجرهم الدنيوي عليه وتبقى النوايا والسرائر في علم الله تعالى.. وعليه يكون هؤلاء الناس قد أعانوا المسلمين وغيرهم إلى إنارة حياتهم وتخليصهم من الظلمات المادية، وقد انهال عليهم المدح والإطراء وذكروا بالخير على كافة الأصعدة.. فكيف بمن أنار البصائر والأرواح والعقول وأصلح النفوس والقلوب قبل البصيرة؟.

إلا أن الحقيقة التي غابت عن الشيخ الجليل رحمه الله أنه حتى هذه المعلومة المتعلقة بأسبقية الغربيين في هذا المجال أصبحت في محل شك. بل إن القرآن الكريم قد سبقهم بالإشارة والمثل والحقيقة العلمية إلى أهمية الكهرباء والضوء في حياة الناس. كل ما في الأمر أن المسلمين قد قصروا في سبر أغوار هذا البحر كما قصروا في أمور أخرى غيرها، فعلمهم الله درساً بليغاً وجعل اكتشاف هذا الأمر على أيدي غيرهم، ولله الأمر من قبل ومن بعد.

الخاتمة والاستنتاجات

بعد كل هذه الجولة الطويلة وما رأينا فيها من سبق قرآني لعلوم هندسية اكتشفت في هذا العصر الذي جاء بعد نزول القرآن بأكثر من ألف عام، هل يعقل أن تكون كل هذه العلوم التخصصية الدقيقة من اجتهاد رجل أمي وأمة أمية عاشوا في بيئة

صحراوية شبه معزولة؟، فاسمع لقول رسول الله ﷺ الذي رواه مسلم، باب الشهر يكون تسعاً وعشرين يوماً برقم (2283): حدثنا سليمان بن حرب أخبرنا شعبة عن الأسود بن قيس عن سعيد بن عمرو يعني ابن سعيد بن العاص عن ابن عمر قال: قال رسول الله ﷺ: «**إنّا أمة أمية لا نكتب ولا نحسب الشهر عندنا هكذا وهكذا وهكذا وخنس سليمان إصبعه في الثالثة يعني تسعاً وعشرين وثلاثين**»، فذاك هو واقع العرب قبل الإسلام وهذا هو الإسلام نور نقل العالم من ظلمات سحيقة إلى أنوار وأنوار لا يخفت بريقها حتى قيام الساعة.

في نهاية رحلتنا المباركة في هذا الباب أود أن أجيب عن سؤال طرحناه أثناء مسيرتنا وأعطي الاستنتاجات النهائية لهذا الباب:

1- أن الإسلام يشيد لنا مدرسة هندسية متكاملة قوامها التناغم والتكامل والتداخل حيث إنه بربطه العجيب بين العلوم اللغوية والتاريخية والأدبية والفقهية والقانونية والاجتماعية وغيرها من جهة، وإدخاله إشارات علمية معينة بإطار عام تعني بكل ما حولنا وما بداخلنا وما فوقنا وما تحتنا، ما نراه وما لا نراه، ما علمناه وما جهلناه، ما يحضر أمامنا وما يغيب عنا من جهة أخرى يرسم لنا عقيدة ومدرسة إسلامية هندسية غاية في الروعة والإعجاز تعجز عن فهمها وتدبرها وإدراك كنهها العقول المادية المتجردة، ولا تستطيع أن تحس بسلاستها ورقراقيتها إلا من كانت عقليته وروحه على درجة كبيرة من الشفافية والعذوبة وهذا لا يحصل إلا بالتقرب إلى الله وجعل الماديات جسراً للوصول لذلك لا مبتغى وهدفا.

2- كما ولاحظنا مدى تطابق الكون المقروء مع الكون المنظور، فقد رأينا تطابق المجموعة (A) مع المجموعة (B) بشكل يدعونا إلى استمرار التأمل والبحث والدراسة كي نتعمق أكثر وأكثر في كون الله المقروء لنستفاد منها في حياتنا ونتعظ لآخرتنا.

3- لاحظنا كيف أن الثوابت العلمية التي توصل إليها علمنا الحاضر تطابقت تطابقاً عجيباً مع الثوابت القرآنية الشاملة التي بيناها في النسب والأرقام والجداول والمقارنات والمناقشات في مختلف الاختصاصات الهندسية، والله أعلم.

الباب الثالث

التخصصات الهندسية الدقيقة في القرآن الكريم

الفصل الأول

الأحمال والقوى والإجهادات في القرآن الكريم

مقدمة

يحدثنا التاريخ عبر عصوره العديدة عن كوارث حصلت لأقوام شتى وكانت هذه الكوارث ناتجة عن قوى طبيعية حصلت بأمر الله تعالى إما عقوبة لهم أو ابتلاء، فمنهم من حصلت لهم المجاعات والأمراض، ومنهم من هاجمته الحشرات والحيوانات، ومنهم من غرق أو احترق أو هاجمته الريح العاصف والأعاصير، ومنهم من زلزلت الأرض من تحته، أو داهمه بركان، أو صعق ببرق، ومنهم من ابتلعته الأرض وخسفت به، ومنهم من أخذته صيحة وذبذبات صوتية هائلة القوى فجعلت روحه تزهق في مكانها، ومنهم ومنهم.. ولعذاب الآخرة أكبر لو كانوا يعلمون. وإذا كانت بعض هذه الروايات مجرد قصص منقولة بسرد الكلمات فإن بعضها له دلائل وآثار شاخصة وباقية إلى يومنا هذا كي يراها الناس ويتعظوا ولكن أكثر الناس لاهين غافلين عن آثار عذاب الله لأقوام خلوا ﴿ اقْتَرَبَ لِلنَّاسِ حِسَابُهُمْ وَهُمْ فِي غَفْلَةٍ مُّعْرِضُونَ ۝١ مَا يَأْتِيهِم مِّن ذِكْرٍ مِّن رَّبِّهِم مُّحْدَثٍ إِلَّا اسْتَمَعُوهُ وَهُمْ يَلْعَبُونَ ۝٢ ﴾ [الأنبياء] . فآثار قوم لوط وفرعون موسى الذين سنتحدث عنهم في الباب الأخير، وأقوام آخرين أكلتهم نيران البراكين لا يزالون شاخصين محدثين عن أنفسهم يشهدهم الناس في مدينة بومبي جنوب إيطاليا إذ بقيت جثثهم محنطة لحد الآن، وماصل ما حنطوا بسببه بركان فيزوف والذي حدث قبل 2000 عام ينبئ عن بعض عذاب الله في السابقين لمن أراد أن يتعظ من اللاحقين، أعاذنا الله وإياكم من سخطه وعذابه.

المبحث الأول: الأحمال والأوزان بين العلم والقرآن

قال الله تعالى: ﴿ وَكَم مِّن قَرْيَةٍ أَهْلَكْنَاهَا فَجَاءَهَا بَأْسُنَا بَيَاتًا أَوْ هُمْ قَائِلُونَ ۝٤ ﴾ [الأعراف]، وقال تعالى: ﴿ هَلْ يَنظُرُونَ إِلَّا أَن تَأْتِيَهُمُ الْمَلَائِكَةُ أَوْ يَأْتِيَ رَبُّكَ أَوْ يَأْتِيَ بَعْضُ آيَاتِ رَبِّكَ يَوْمَ يَأْتِي بَعْضُ آيَاتِ رَبِّكَ لَا يَنفَعُ نَفْسًا إِيمَانُهَا لَمْ تَكُنْ آمَنَتْ مِن قَبْلُ أَوْ كَسَبَتْ فِي إِيمَانِهَا خَيْرًا قُلِ انتَظِرُوا إِنَّا مُنتَظِرُونَ ۝١٥٨ ﴾ [الأنعام]. وقال تعالى: ﴿ فَكُلًّا أَخَذْنَا بِذَنبِهِ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِبًا وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ الصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَٰكِن كَانُوا أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ ۝٤٠ ﴾ [العنكبوت].

إذا كان القرآن الكريم يستعرض لنا بعض الكوارث وما حصل لأقوام في الماضي فإن أسلوبه المعجز في السرد يبين لنا ويفصل أنواع الأحمال والقوى والإجهادات التي قد يتعرض لها الإنسان ومدنه ومنشآته خلال حياته، وبهذا يكون القرآن الكريم قد سبق العلوم الهندسية الحديثة بمئات السنين، إذ أن الأحمال التي استعرضها والتي سنذكرها أدناه تشكل أساس العلوم الهندسية وأساس الفيزياء النيوتنية وغيرها من علوم الميكانيك والكهرباء والمغناطيس والذرة باختلاف تفرعاتها وتشعباتها..

إن التقسيم العلمي للقوى الكونية حسب آخر التصنيفات العلمية محكوم بأربعة مصادر للقوى وهي: الكهرومغناطيسية، الجاذبية، القوى النووية الضعيفة، والقوى النووية القوية، ويحاول العلماء الآن جمع هذه القوى بقوة واحدة تشكل المصدرية الوحيدة لهذه القوى.. أما التقسيمات الهندسية للقوى والتي تتشعب من هذه القوى الأربع فهي كما موضح بالشكل (3 ـ 1 ـ 1).

وردت كلمة حمل وأحمال وحمولة ونحوها في القرآن الكريم (64) مرة، وثقل وأثقال ونحوها (28) مرة، وزن وميزان ونحوها (23) مرة. أما في التقسيمات العلمية الحاضرة فتقسم الأحمال والقوى والأشغال في العلوم الهندسية إلى قسمين رئيسين كما يوضحها الشكل (3 ـ 1 ـ 1) وهما:

1 ـ القوى الطبيعية (Geophysical Forces) .

2 ـ القوى من صنع الإنسان (Man-Made Forces) .

هذان القسمان بدورهما يقسمان إلى أقسام عديدة أخرى كما ويشتركان فيما بينهما بقوى مشتركة من صنع الإنسان

وتأثير القوى الطبيعية فيما حولنا ولكنها جميعاً تشترك بأنها من صنع الله تعالى وجعلت أسباباً بعضها لبعض. وقد قسم العلماء هذين النوعين إلى أقسام أخرى فالقوى الطبيعية بدورها تقسم إلى قوى جذب أرضي (Gravitational) ومنها أحمال وأوزان البشر وأوزان المنشآت والأثاث أو ما يسمى بالأحمال الميتة (Dead Load) والأحمال الحية (Life Load). القسم الآخر من القوى الطبيعية هي القوى الجوية (Meteorological Forces) مثل الأمطار والحرائق والرياح والأعاصير والثلوج والغبار وأمواج الأنهار والبحار والقوى الكيمياوية. أما القسم الثالث منها فهي القوى الزلزالية والاهتزازات (Seismological Forces)، والقسم الرابع هي القوى الكهرومغناطيسية كالبرق والرعد والقوى النووية كانفجارات البراكين والانفجارات الشمسية وتأثيراتها فضلاً عن القوى الأخرى الضعيفة نسبياً. أما النوع الثاني من القوى وهي القوى صنيعة البشر فهي قوى الاهتزازات وذات الطبيعة الديناميكية مثل الانفجارات المختلفة والسيارات والطائرات والمصاعد. كذلك تقسم أيضاً إلى ما يسمى بالإجهادات الإقحامية (Locked-in Stresses) ومنها التغيرات الحجمية والرطوبة والانكماش والإجهادات المتبقية والسحب المسبق والانتفاخ والتمدد والزحف وغيرها، وكل ذلك موضح بالشكل (3ـ1ـ1).

إن كل هذه التقسيمات التي هي بواقع الحال تقسيمات علمية حديثة وضعها الإنسان بعد تجاربه على مر القرون وبعد دراسته الظواهر دراسة علمية معمقة كان القرآن الكريم قد سبقها بمئات السنين إذ أنبأ الإنسان بكل تلك القوى وتأثيراتها بعد أن سرد لنا قصص الأقوام السابقة لا لنتذكر منها ونتعظ فحسب بل لنعرف هذه القوى وتأثيراتها وفوائدها ومضارها لنستفيد منها في حياتنا من جهة ولنعلم أن الله تعالى قد سخر تلك القوى لنا ولكنها أيضاً قد تتحول إلى نقمة علينا عندما يأتي أمر الله من جهة ثانية. وسنحاول هنا إعطاء أمثلة قرآنية لكل حالةٍ من حالات الأحمال والقوى:

1 ـ الوزن للأحمال والأثاث والمتاع: ﴿ وَتَحۡمِلُ أَثۡقَالَكُمۡ إِلَىٰ بَلَدٖ لَّمۡ تَكُونُواْ بَٰلِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ ٱلۡأَنفُسِۚ ﴿٧﴾ ﴾ [النحل].

2 ـ الأثقال الخفيفة والقوى الضعيفة: ﴿ وَمَا يَعۡزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثۡقَالِ ذَرَّةٖ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَلَا فِي ٱلسَّمَآءِ ﴿٦١﴾ ﴾ [يونس].

3 ـ الأثقال الكبيرة: ﴿ وَءَاتَيۡنَٰهُ مِنَ ٱلۡكُنُوزِ مَآ إِنَّ مَفَاتِحَهُۥ لَتَنُوٓأُ بِٱلۡعُصۡبَةِ أُوْلِي ٱلۡقُوَّةِ ﴿٧٦﴾ ﴾ [القصص]

4 ـ مقارنة وزنية وحجمية للأوزان الميتة: ﴿ إِنَّكَ لَن تَخۡرِقَ ٱلۡأَرۡضَ وَلَن تَبۡلُغَ ٱلۡجِبَالَ طُولٗا ﴿٣٧﴾ ﴾ [الإسراء].

5 ـ التعجيل والجاذبية والسرعة: ﴿ أَوۡ تَهۡوِي بِهِ ٱلرِّيحُ فِي مَكَانٖ سَحِيقٖ ﴿٣١﴾ ﴾ [الحج].

6 ـ أحمال الصدمات: ﴿ تَرۡمِيهِم بِحِجَارَةٖ مِّن سِجِّيلٖ ﴿٤﴾ ﴾ ، ﴿ إِلَّا مَنِ ٱسۡتَرَقَ ٱلسَّمۡعَ فَأَتۡبَعَهُۥ شِهَابٞ مُّبِينٞ ﴿١٨﴾ ﴾ [الحجر].

7 ـ الأواصر الكيمياوية: ﴿ كَأَنَّهُم بُنۡيَٰنٞ مَّرۡصُوصٞ ﴿٤﴾ ﴾ [الصف].

8ـ الزلازل والاهتزازات: ﴿ إِذَا زُلۡزِلَتِ ٱلۡأَرۡضُ زِلۡزَالَهَا ﴿١﴾ ﴾ [الزلزلة]، ﴿ فَكَذَّبُوهُ فَأَخَذَتۡهُمُ ٱلرَّجۡفَةُ فَأَصۡبَحُواْ فِي دَارِهِمۡ جَٰثِمِينَ ﴿٣٧﴾ ﴾ [العنكبوت]، وردت كلمة زلزال بكل مشتقاتها وتفاعيلها (6 مرات).

9 ـ الصواعق والقوى الكهرومغناطيسية: ﴿ أَمۡ أَمِنتُم مَّن فِي ٱلسَّمَآءِ أَن يُرۡسِلَ عَلَيۡكُمۡ حَاصِبٗاۖ فَسَتَعۡلَمُونَ كَيۡفَ نَذِيرِ ﴿١٧﴾ ﴾ [الملك] ... وردت (7 مرات) بصيغة صعق وصواعق ووردت (5 مرات) بصيغة حاصباً.

10ـ التصدعات الأرضية: ﴿ ءَأَمِنتُم مَّن فِي ٱلسَّمَآءِ أَن يَخۡسِفَ بِكُمُ ٱلۡأَرۡضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ ﴿١٦﴾ ﴾ [الملك].

11ـ أحمال الرياح: ﴿ وَفِي عَادٍ إِذۡ أَرۡسَلۡنَا عَلَيۡهِمُ ٱلرِّيحَ ٱلۡعَقِيمَ ﴿٤١﴾ ﴾ [الذاريات]، وردت كلمة الريح بكل معانيها التي تعني العذاب والتدمير (13 مرة)، وبمعنى الريح الخفيفة (6 مرات)، وبمعنى ريح تحمل المطر والخير أي رياح (10 مرات).

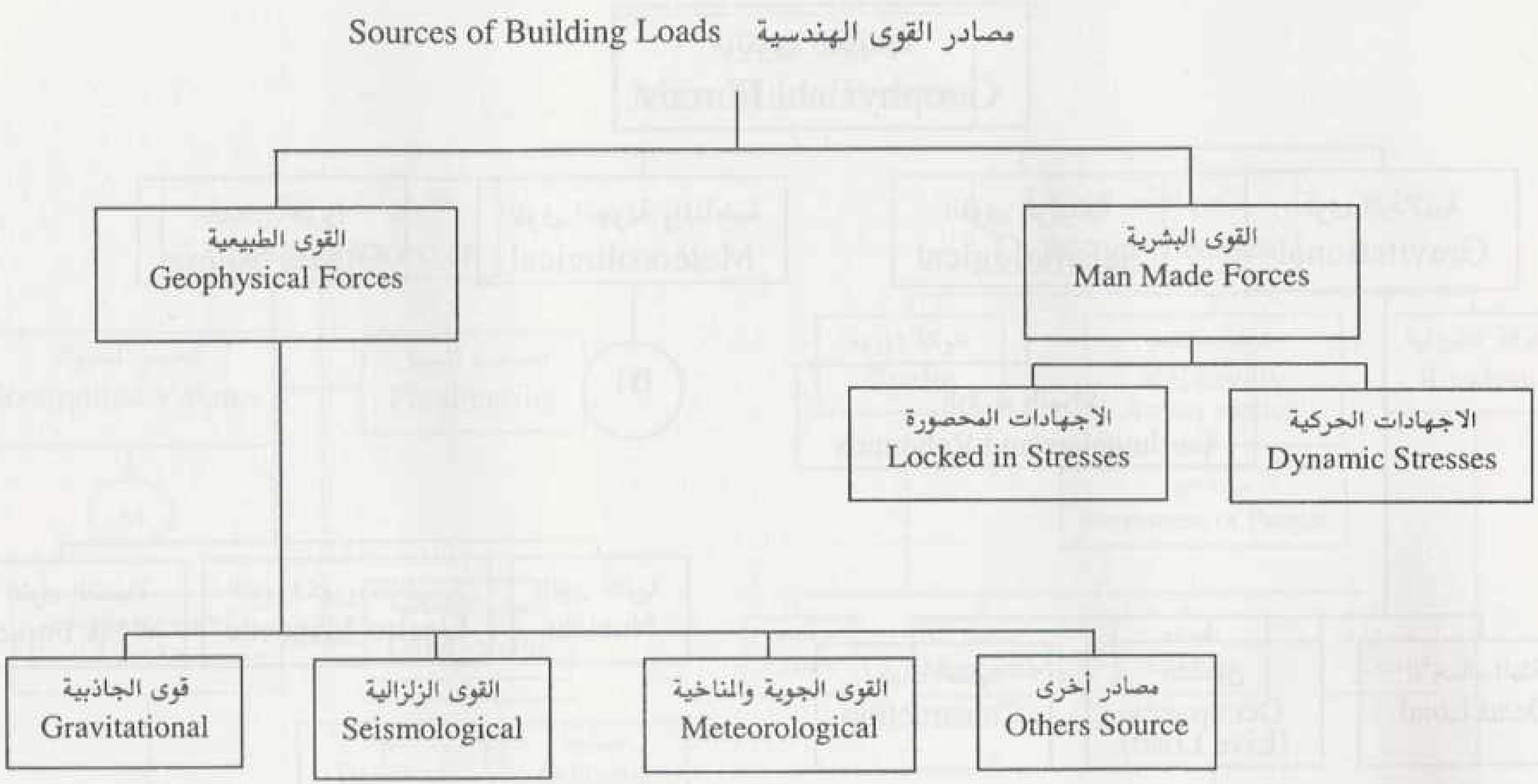
12ـ الحرائق والنيران: ﴿ لَّنُحَرِّقَنَّهُۥ ثُمَّ لَنَنسِفَنَّهُۥ فِي ٱلۡيَمِّ نَسۡفًا ﴿٩٧﴾ ﴾ [طه]، وردت كلمة حريق بكل مشتقاتها (9 مرات)، بينما النار بكل مشتقاتها وصيغها (158 مرة).

13ـ الأعاصير: ﴿ فَأَصَابَهَآ إِعۡصَارٞ فِيهِ نَارٞ فَٱحۡتَرَقَتۡۗ ﴿٢٦٦﴾ ﴾ [البقرة].

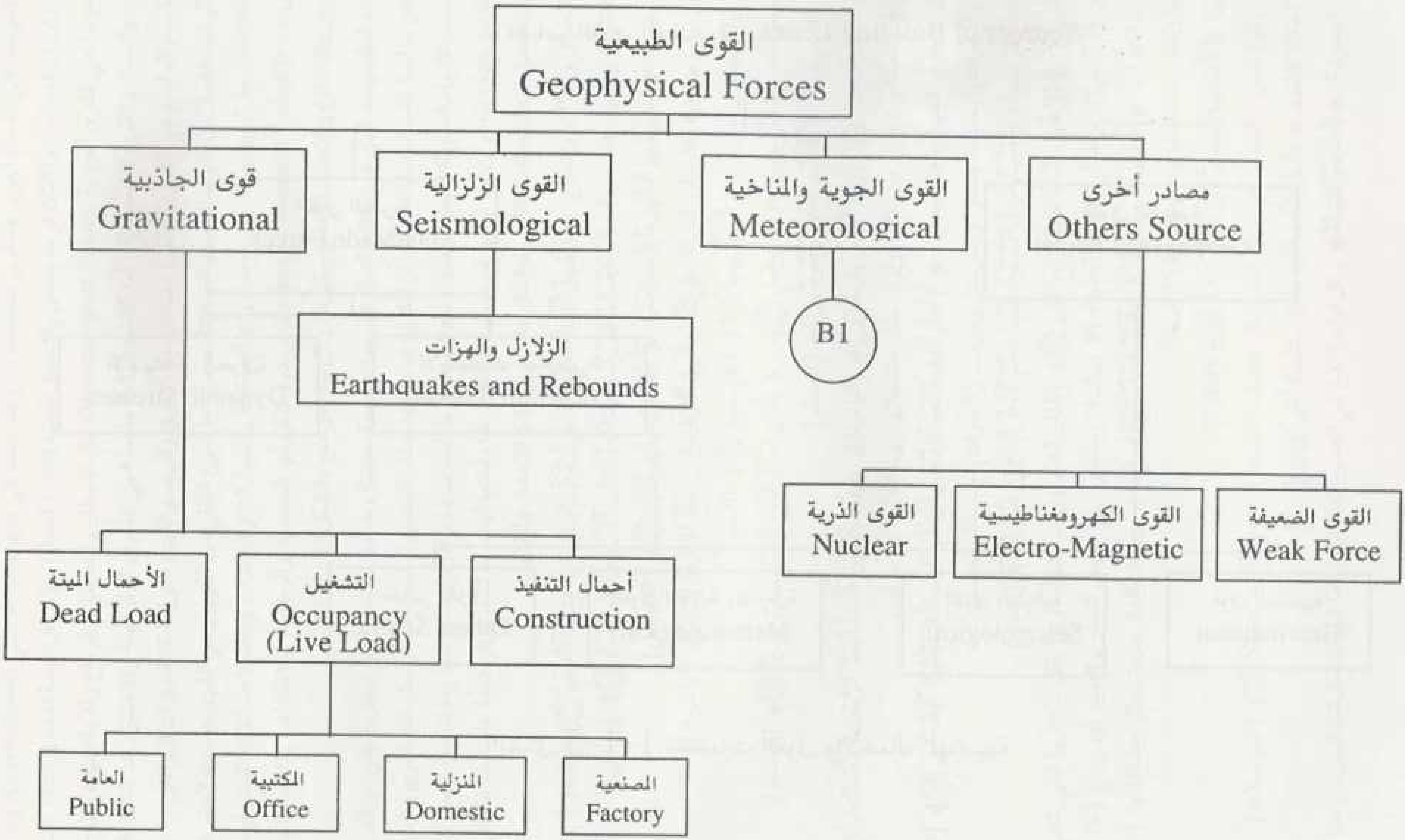
14ـ العصف (قوة الهواء الشديد في زمن قليل مثل عصف الانفجارات): ﴿ فَٱلۡعَٰصِفَٰتِ عَصۡفٗا ﴿٢﴾ ﴾ [المرسلات].

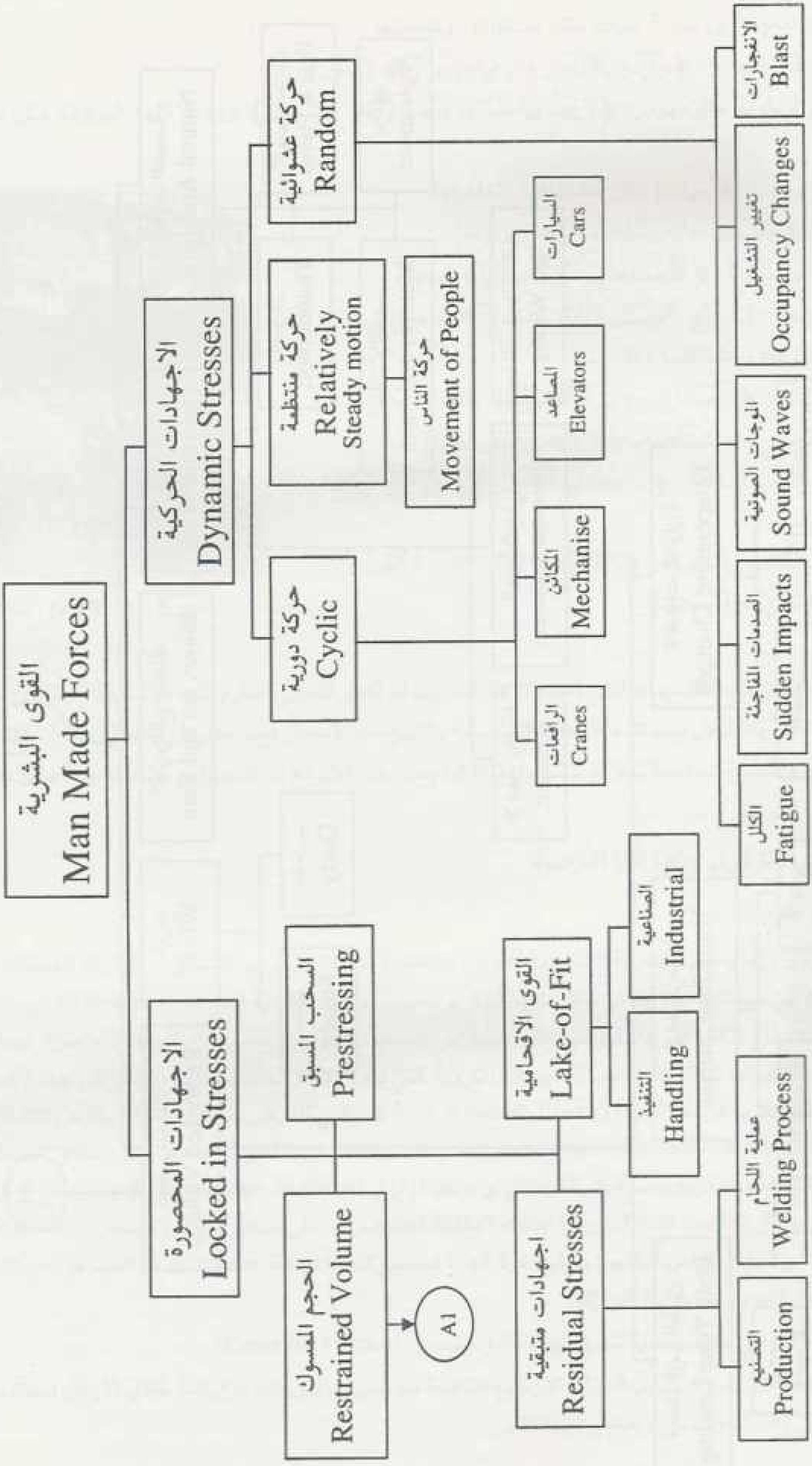
15ـ الأمطار الهائلة الشدة: ﴿ وَقِيلَ يَٰٓأَرۡضُ ٱبۡلَعِي مَآءَكِ وَيَٰسَمَآءُ أَقۡلِعِي ﴿٤٤﴾ ﴾ [هود].

16ـ الذبذبات الصوتية: ﴿ فَأَخَذَتۡهُمُ ٱلصَّيۡحَةُ ﴾ وكل آيات النفخ في الصور كما ساوردها في الفصل السادس من هذا الباب.

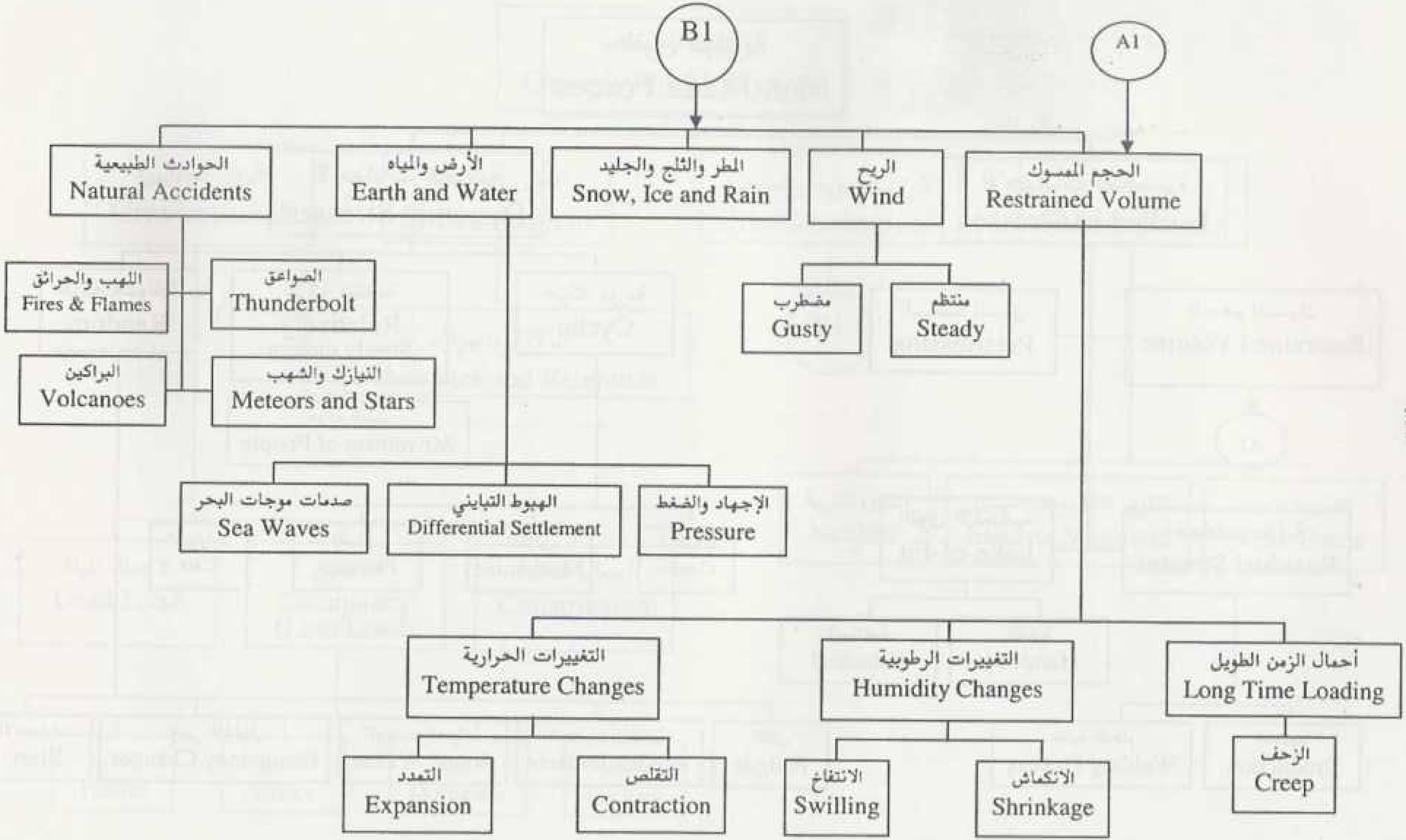


الشكل 3-1-1 تقسيمات القوى والأحمال الهندسية


القوى الطبيعية
Geophysical Forces
قوى الجاذبية
Gravitational
القوى الزلزالية
Seismological
القوى الجوية والمناخية
Meteorological
مصادر أخرى
Others Source
الزلازل والهزات
Earthquakes and Rebounds
B1
القوى الذرية
Nuclear
القوى الكهرومغناطيسية
Electro-Magnetic
القوى الضعيفة
Weak Force
الأحمال الميتة
Dead Load
التشغيل
Occupancy (Live Load)
أحمال التنفيذ
Construction
العامة
Public
المكتبية
Office
المنزلية
Domestic
الصنعية
Factory



القوى البشرية
Man Made Forces
الاجهادات الحركية
Dynamic Stresses
حركة دورية
Cyclic
حركة منتظمة
Relatively
Steady motion
حركة عشوائية
Random
حركة الناس
Movement of People
الرافعات
Cranes
المكائن
Mechanise
المصاعد
Elevators
السيارات
Cars
الكلل
Fatigue
الصدمات المفاجئة
Sudden Impacts
الموجات الصوتية
Sound Waves
تغيير التشغيل
Occupancy Changes
الانفجارات
Blast
الاجهادات المحصورة
Locked in Stresses
السحب المسبق
Prestressing
الحجم المسبوك
Restrained Volume
A1
القوى الاقحامية
Lake-of-Fit
التنفيذ
Handling
الصناعية
Industrial
اجهادات متبقية
Residual Stresses
عملية اللحام
Welding Process
التصنيع
Production


B1
A1
الحوادث الطبيعية
Natural Accidents
الأرض والمياه
Earth and Water
المطر والثلج والجليد
Snow, Ice and Rain
الريح
Wind
الحجم المسوك
Restrained Volume
اللهب والحرائق
Fires & Flames
الصواعق
Thunderbolt
البراكين
Volcanoes
النيازك والشهب
Meteors and Stars
مضطرب
Gusty
منتظم
Steady
صدمات موجات البحر
Sea Waves
الهبوط التبايني
Differential Settlement
الإجهاد والضغط
Pressure
التغييرات الحرارية
Temperature Changes
التغييرات الرطوبية
Humidity Changes
أحمال الزمن الطويل
Long Time Loading
التمدد
Expansion
التقلص
Contraction
الانتفاخ
Swilling
الانكماش
Shrinkage
الزحف
Creep

17ـ الاهتزازات عموماً: وردت 5 مرات بكل مشتقاتها وتفاعيلها.

18ـ الجليد والثلج (البرَد): ﴿ وَيُنَزِّلُ مِنَ السَّمَاءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِن بَرَدٍ ﴾ [النور] .

19ـ البرودة والرطوبة والزمهرير: ﴿ لَا يَرَوْنَ فِيهَا شَمْسًا وَلَا زَمْهَرِيرًا ﴾ [الإنسان]، وردت كلمة البرودة بكل مشتقاتها (4 مرات).

20 ـ الحرارة: وردت (4 مرات) بكل مشتقاتها وتفاعيلها.

21 ـ البراكين: ﴿ وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ﴾ [الزلزلة] .

22 ـ الفيضانات النهرية: ﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ سَيْلَ الْعَرِمِ ﴾ [سبا] .

23 ـ أمواج البحر: ﴿ فِي مَوْجٍ كَالْجِبَالِ ﴾ [هود]، كلمة موج وردت (6 مرات) بكل مشتقاتها وتفاعيلها.

24 ـ هطول الأبنية: ﴿ فَخَسَفْنَا بِهِ وَبِدَارِهِ الْأَرْضَ ﴾ [القصص].

25 ـ انهيار التربة: ﴿ إِن نَّشَأْ نَخْسِفْ بِهِمُ الْأَرْضَ ﴾ [سبا].

26 ـ قوة الشلالات المائية: ﴿... وَهَٰذِهِ الْأَنْهَارُ تَجْرِي مِن تَحْتِي ﴾ [الزخرف].

27 ـ الأحمال الثاقبة والطارقة: ﴿ وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ ۝ وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ ۝ النَّجْمُ الثَّاقِبُ ﴾ [الطارق] .



الشكل (3 ـ 1 ـ 2) : الشلالات المائية

وبذلك نلاحظ أن كل التقسيمات التي قسمها العلم الحديث قد أشار القرآن العظيم إليها كإشارات نستخرج منها الدلالات العظيمة وآيات تذكيرية تشمل فيما تشمله العلوم الهندسية وتقسيمات الأحمال فيها عسى أن يفهم الإنسان حقيقة وجوده ولا ينساق وراء العلوم المادية الجامدة فقط . وسنحاول مناقشة بعض هذه الأنواع من الأحمال وسنختار منها ما له علاقة مباشرة بحياتنا، ومن الله التوفيق.

المبحث الثاني: الزلازل والهزات الأرضية

المطلب الأول: علم الزلازل

تحصل الزلازل إما بسبب الحركة التكتونية للأرض (Tectonic Motion) وهو التشقق أو الحركة الفجائية خلال صدع موجود لصفيحة من صفائح القارات أو خلال تفرعاتها، أو بسبب حالات بركانية (Volcanic Reasons) أي بسبب حصول بركان فإن قوة اندفاع الكتل البركانية وهيجانات الطبقات التحتية تؤدي إلى حصول ارتجاجات واهتزازات أرضية، وقد أضيف إليها حديثاً الهزات الحاصلة بسبب التفجيرات النووية التي يقوم بها الإنسان تحت سطح الأرض. وقد وضعت نظريات عديدة للزلازل منها نظرية الرجعة المرنة (Elastic Rebound Theory) والتي تفترض حصول انفراج مفاجئ لانفعالات متراكمة (Sudden Release of Accumulated Strains) تحصل خلال القشرة الصخرية لشق أو صدع خلال مناطق الضعف (Area of Weakness) وتطلق هذه النظرية تسمية بؤرة الزلزال أو مركز الزلزال (Hypocentre or Focus) الموجود في عمق معين يطلق عليه العمق البؤري أو (Focal Depth) ، وأما النقطة المقابلة لهذا المركز على سطح الأرض فيسمى (Epicentre) . أما بعد البؤرة عن منطقة وضع المقياس الخاص بقياس قوة الهزة فيسمى (Distance Epicentral) أو المسافة المركزية الأرضية. وتقسم طبيعة الحركات والهزات الزلزالية إلى:

1ـ أولية (Primary) وهي بسبب عملية تسبق الهزة بقليل وتسمى (Causative Process) .

2 ـ ثانوية (Secondary) تحدث بسبب الهزات الأرضية الناتجة من سريان الموجات الزلزالية خلال الأرض لمختلف الاتجاهات ـ انظر الشكل (3 ـ 1 ـ 4 ـ ب)، وتقسم بدورها إلى:

أ ـ انزلاق الأرض (Land Slides) وتحصل فيها انزلاق التربة وانضمامها (Soil Consolidation and Liquefaction).

ب ـ التاثيرات الحركية الذاتية (Dynamic Inertial Effects) ... . أما بالنسبة لانواع الموجات المتنقلة أثناء الزلزال فهي:

1 ـ الموجات الطولية (Longitudinal Waves) وهي موجات سريعة الحدوث والزوال وغير مهمة ويرمز لها (P-Waves) أو موجات (P).

2 ـ الموجات القصية المستعرضة (Transverse Shear Waves) ويرمز لها (S-Waves) أو موجات (S).

3 ـ موجات ريلاي (Religh-Waves) ويرمز لها (R-Waves) أو موجات (R).

4 ـ موجات لوف (Love Waves) ويرمز لها (Q-Waves) أو موجات (Q). تقاس الزلازل إما بشدتها (Intensity) أو قيمتها (Magnitude)، أما قيمتها فهي مقياس للطاقة المتحررة (Released Energy) والمنطلقة بشكل موجات حركية زلزالية وتحسب عن طريق حساب التشوهات الذبذبية الحاصلة للأرض (Amplitudes of Ground Motion) ولمسافات محددة عن مركز الهزة أو البؤرة، وهي كما أشرنا تسمى بالمسافات المركزية الأرضية، ويعدّ مقياس ريختر (Richter Scale) واحد من أهم الطرق لقياس قيمة الزلازل، وهو مقياس يعتمد على التشوهات الذبذبية للراسم المرتبط بعتلة تتحرك مع حركة الأرض وترسم على خرائط خاصة (Trace) بشكل نموذجي تسمى (Seismograph) توضع على بعد 100 كلم من المركز الأرضي السابق الذكر وتحسب حسب المعادلة (Log E =11 .4+1.5 M) ، حيث أن (E) هو الطاقة المتحررة مقاسة بـ (غم/سم−1) أو ما يعرف بالـ [آرج (Ergs)]، أما (M) فهو قيمة مقياس ريختر، والرمز (Log) يعني اللوغاريتم الرياضي. إن أعلى زلزال رصد لحد الآن كانت له قيمة مقدارها (9.8) درجة بينما يقسم مقياس ريختر إلى 9 درجات.

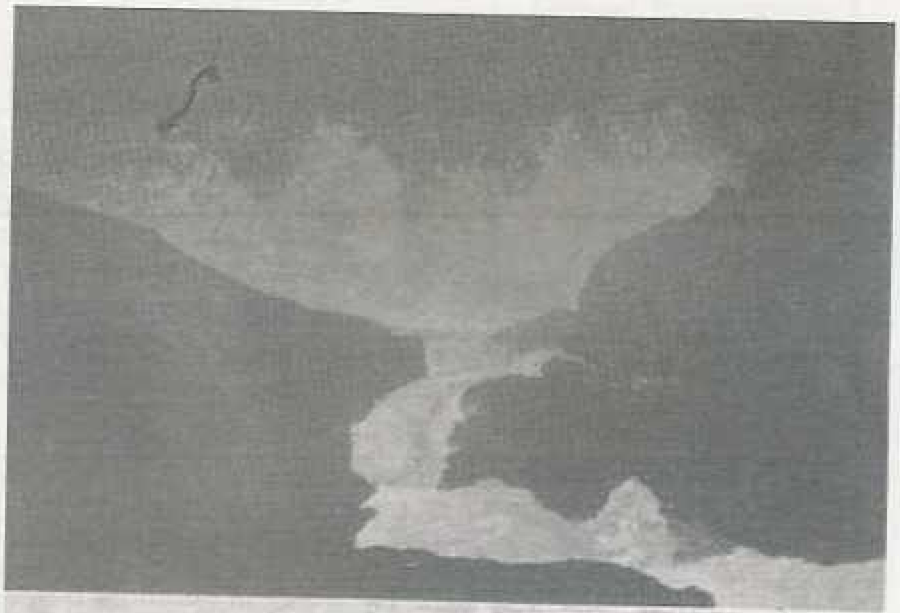
أما بالنسبة إلى الشدة فهي تصف مقدار الخراب والتدمير الحاصل بسبب الزلزال وتضع لذلك درجات تقيس على أساسها شدة الزلزال في مكان معين. والمقياس المستخدم لذلك هو مقياس مارسيلي المطور (Modified Mercalli MM-Scale) وهو مكون من 12 درجة أو تقسيمه للشدة وكما موضح في الجدول (3 ـ 1 ـ 1). إن مقدار الشدة تقاس حسب المعادلة (I = 3 log a +1.5) حيث أن (I) هو الشدة، و(a) هي تعجيل الهزة ويقاس بالمسافة على مربع الزمن (سم/ثانية2) (cm/sec2) . إن واحد من اكبر الزلازل المسجلة لحد الآن هو زلزال أيلسنترو الذي حصل بولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة (Elcentro-California-USA) بتاريخ الخامس عشر من أيار 1940. ويوضح الجدول (3 ـ1 ـ 2) بعض التفاصيل لأهم الزلازل التي رصدت في القرن العشرين وشدتها وقيمتها حسب مقياس مارسيلي المطور وريختر[(1)]. وقد حصل بتقدير الله تعالى في بداية عام 1994 زلزال عظيم في مدينة لوس أنجلوس الأمريكية دمر الكثير من البناء والعمران وقتل به وشرد الآلاف من الناس في نفس اليوم الذي ضرب به الأمريكان العراق وهو يوم 16/ 17 كانون الثاني. ﴿وَلِلَّهِ جُنُودُ السَّمَٰوَٰتِ وَالْأَرْضِ﴾ حتى أن العلماء تصوروا أنه الزلزال المنتظر الذي سيعمل على تدمير مدن باكملها. ويذكر أن شبه جزيرة على البحر الأمريكي الغربي المطل على ساحل المحيط الهادئ والحاوية على مدن سان فرانسيسكو ولوس أنجلوس وغيرها مهددة بزلزال عظيم يمحقها من الوجود ويغرقها في المحيط على حسب توقع علماء الرصد الزلزالي. وتوجد مناطق رصد وخرائط زلزالية توزع العالم إلى مناطق مختلفة حسب قوة وشدة زلازلها حيث أن لكل بلد وكل منطقة خرائط زلزالية خاصة به.

لايحصل زلازل في منطقة الحجاز ووسط وجنوب والعراق لكون المنطقة تطفو على افضل ارتفاع حراري تحتها، فالحرارة الداخلية[(2)] لا تسمح لحصول الزلازل، كما وإن سطح المنطقة يعدّ جيولوجياً رملياً وطموياً وليس صخرياً وهذا يشكل ما يسمى بالمخمد للإجهادات الاهتزازية فيمنع حصول الزلازل وهذا هو حمى الله لبيته العتيق.

---

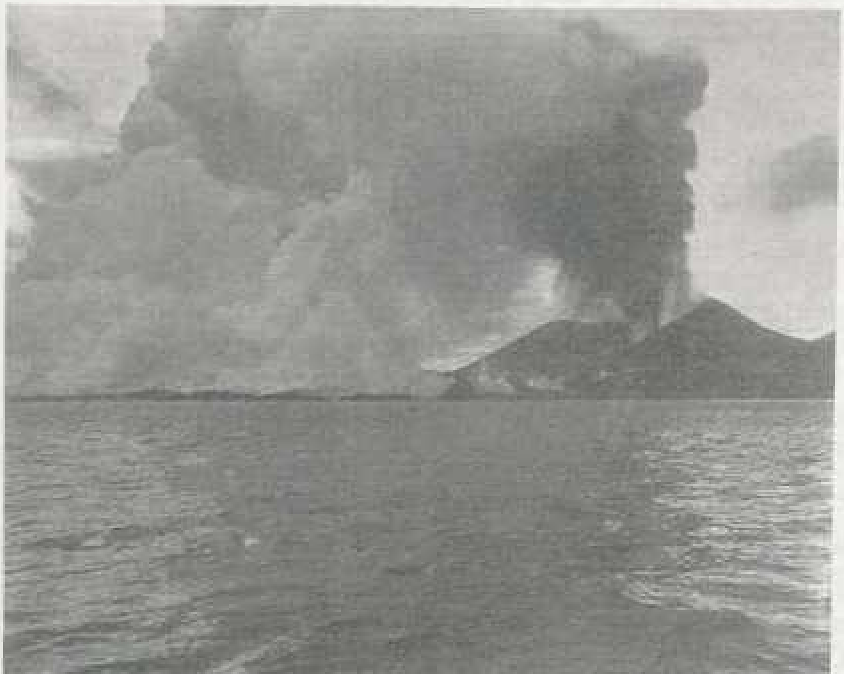
(1) موسوعة هندسة الخرسانة، مارك فنتل، ص412 – 418.

(2) هذه معلومة مفيدة جداً، إذ يمكن من خلالها فهم أحاديث رسول الله ﷺ التي تخص علامات قيام الساعة، من خروج نار من اليمن والحجاز تحشر الناس إلى محشرهم، فالاحتباس الحراري هذا آية ستعرض على أهل ذلك الزمان ـ على شكل نار ـ تؤكد لهم صدق رسول الله ﷺ ويؤكد لنا حقيقة خدمة العلم لكتاب الله لا كما يروج له أعداء الإسلام من تناقض العلم والإيمان.



Volcanic activity shapes much of our planet
(Soames Summerhays/Photo Researchers)

Volcanic eruption, Vestmannaeyjar, Iceland, 1973



الشكل 3-1-3: البراكين وتأثيراتها الزلزالية - الرسم الإيمن عن كتاب الاكتشافات، والرسم الإيسر عن كتاب قاموس المصطلحات الفنية والهندسية، ط5، ص193

الجدول (3-1-1) يوضح مقياس ميرسيلي المعدل لقياس شدة الزلزال والتعجيل الأفقي للهزة الأرضية

The modified Mercalli intensity scale and corresponding approximate ground accelerations

وصف الحالة التدميرية للزلزال حسب الدرجة	Ground Acceleration التعجيل الأفقي للهزة (a)	
Not felt except by a very few under especially favorable circumstances. غير محسوس إلا من قبل عدد قليل جدا من الناس	Cm / Sec	a / g
II- Felt by only few person at rest. Especially on upper floor of building .Delicately suspended objects may swing . يحس من قلة من سكان الطوابق العلوية واهتزاز الأشياء المعلقة.	2 3	
III- Felt quite noticeably on upper floors of building .But many people do not recognize it as an earthquake . Standing motor cars may rock slightly. Vibrations like passing truck. Duration estimated. يحس بشكل واضح من سكنة الطوابق العليا، ولكن قليلاً منهم تستطيع تمييز الزلزال. وتتحرك العجلات الواقفة قليلاً.	4 5 6	005g
IV- During the day felt indoors by many. Outdoor by few. At night some awakened, dishes, windows, doors disturbed. Walls make creaking sound. Sensation like heavy truck striking building. Standing motor cars rocked noticeably. في النهار، سكنة الدور يشعرون بها، بينما الناس في الشوارع يشعرون بها بشكل أقل. وفي الليل يستيقظ الناس والأشياء الخفيفة تتكسر، والجدران تصدر أصوات، والشعور كأن البناية صدمت بشيء ثقيل، والآليات تتحرك أقوى.	7 8 9 10	.01g
V- Felt by nearly every one: many awakened. Some dishes, window, etc. broken: a few instance of cracked plaster: unstable objects overturned. Disturbances of trees, poles, and other tall objects sometime noticed. Pendulum clocks may stop. يحس بها أغلب الناس وبعض الأشياء تتكسر وتشقق الانهاءات وتنقلب الأشياء غير الثابتة وتهتز الأشجار والأشياء الطويلة ويتوقف بندول الساعة.	20 30	
VI- Felt by all: many. Frightened and run outdoors. Some heavy furniture moved: a few instance of fallen plaster or damaged chimneys. Damage slight. الجميع يشعر بها وتصاحبه الخوف والهلع والهروب من المنازل وتتطاير بعض الآثاث وتتشقق الأبنية العالية كالمداخن وبعض الأضرار لانهاءات الجدران.	40 50 60 70	.05g
VII- Everybody runs outdoors. Damage negligible in building of good design and construction, slight to moderate in well-built ordinary structures, considerable in poorly built or badly designed structures, some chimneys broken. Notice by persons driving motor cars. الجميع يهرعون خارجاً والأبنية الجيدة تبقى والوسط تضررها أكبر والضعيفة تتضرر بشدة مع تكسر المداخن.	80 90 100	0.1g

وصف الحالة التدميرية للزلزال حسب الدرجة	Ground Acceleration التعجيل الأفقي للهزة (a)	
VIII- damage slightly in specially design structure; considerable in ordinary substantial buildings. With partial collapse ; great in poorly built structures. Panel wall thrown out of frame structures. Fell of chimneys, factory stacks, columns, monuments, walls heavy furniture overturned. Sand and mud ejected in small amounts. Changes in well water. Disturbs persons driving motor cars. الأضرار تشتد وتصبح بدرجة أكبر للبنايات الجيدة وخطرة للوسطى وسقوط الأبنية الضعيفة والجدران الداخلية وتمايل شديد للبنايات العالية وسقوط المداخن وقذف بعض الرمال والأطيان.	200 300	
IX – Damage considerable in specially designed structures; well-designed frame structures thrown out of plumb, great in substantial building, with partial collapse. Building shited off foundations. Ground cracked conspicuously. Underground pipes broken. أضرار خطيرة للبنايات الجيدة وسقوط بعض الهياكل، والأبنية الأقل درجة يسقط قسم كبير منها وزحف الأبنية عن أسسها وتشقق الأرض وتتكسر الأنابيب المدفونة.	400 500 600	0.5g
X- Some well-built, wooden structures destroyed; with foundation; ground badly cracked. Rails bent. Landslides considerable from river banks and steep slops, Shifted sand and mud. Water splashed over bank. تهشم بعض الأبنية وخصوصاً الخشبية مع أسسها وتشقق الأرض وانحناء سكك الحديد وانزلاق الأرض مع حافة النهر وانفصال الطين عن الرمال.	700 800 900 1000	1g
XI- Few, if any (masonry) structures remain standing. Bridges destroyed. Broad fissures in ground. Underground pipelines completely out of service. Earth slumps and land slips in soft ground. Rails bent greatly. تهدم الجسور والأبنية عموما وتكسر الأجزاء المدفونة والسكك وانزلاق شديد جداً للأرض.	2000 3000	
XII- Damage total. Waves seen on ground surfaces. Lines of sight and level distorted. Objects thrown upward into the air. تهدم كامل ومشاهدة موجات الهزة على سطح الأرض وتشوه شديد للرؤيا وقذف الأشياء الثقيلة والخفيفة بعيداً في الفضاء.	4000 5000 6000	5g

الجدول (3-1-2) يوضح إحصائية لزلازل حصلت في القرن العشرين الميلادي

Statistics of some recent earthquakes.

Name of earthquaks اسم الزلزال	Date of occurrence تاريخ الحدث	Richter Magnitude مقياس ريختر	Max. MM intensity الشدة القصوى	Max.recorded Hor. Grnd. Acceleration التعجيل المسجل لحركة الأرض
San Francisco, California سان فرانسسكو – كاليفورنيا	April 18,1906	8.3	XI	-
Imperial Valley (El Centro), California الوادي الملكي (ايلساندرو)	May 18,1940	6.7-7.1	X	0.33g
Olympia, Washington أولبيا – واشنطن	April 13,1949	7.1	VIII	0.31g
Kern County (Taft), California كيرن كانتي – كاليفورنيا	July 21,1952	7.7	XI	0.18g
Chile (Concepcion & Southern Chile) شيلي – تشيلي	May 22,1960	7.5-8.5	-	-
Agadir, Moracco أغادير – المغرب	February 29,1960	5.6	-	-
Alameda Park, Mexico الميدا – المكسيك	May 11,1962	-	-	0.098g
Skopje, Yugoslavia سكوبيتش – يوغسلافيا	July 26,1963	5.4-6.0	VIII	-
Prince william Sound, Alaska برنس وليام – آلاسكا	March 27,1964	8.4	-	-
Niigata, Japan نيكاتا – اليابان	June 16,1964	6.2-7.5	VII	0.19g
Parkfield,California باركفيلد – كاليفورنيا	June 27,1966	5.5	VIII	0.50g
Lima,Peru ليما – بيرو	October 7,1966	-	-	0.40g
Caracas, Venezuela كاراكاس – فنزويلا	July 29,1967	5.7-6.5	-	-
Koyna, India كوينا – الهند	December 11,1967	6.25-7.5	VIII	0.63g
San Fernando, California سان فيرناندو – كاليفورنيا	February 9,1971	6.6	VIII	1.20g (Pacoima Dam)

ملاحظة: 1- قوة زلزال تركيا الذي حدث في آب 1999م هو 7.2 على مقياس ريختر –انظر الشكل (3-1-4)-.

2- الزلازل في العقود الثلاثة الأخيرة أكثر عدداً.

3- هناك زلازل أخرى لم نذكرها مثل زلازل الجزائر واليمن وتركيا وإيران ومصر وتايوان وغيرها.

المطلب الثاني: الزلازل في القرآن الكريم

بعد هذا العرض الموجز عن علم الزلازل الواسع والذي تم الاهتمام به في القرن الأخير فقط ـ بسبب كثرة حصول الزلازل بشكل اكثر من الماضي وهذا ما تنبأ به المصطفى ﷺ من جهة، ولعدم توفر الوسائل العلمية الدقيقة لقياس الزلازل من جهة أخرى ـ نتطرق إلى المقياس القرآني للزلازل الذي وصفه الله تعالىٰ، وقد أورد هذا الربط اللطيف الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل في كتابه الذي سبق وأن أشرنا إليه في الباب الثاني في موضوع الرياضيات والإحصاء والأرقام في القرآن. حيث أشار إلى الآيات المباركات التي تذكر حركات الأرض واهتزازاتها وارتجاجاتها وما تتبعها من تدمير وفتك وهلاك لمن عليها وخصوصاً الآيات التي تبدأ بكلمة «إذا» وربطها مع شدة الزلزال وسمى هذا المقياس بالمقياس الإلهي أو المقياس القرآني، ومن هذه الآيات:

1ـ ﴿ إِذَا زُلْزِلَتِ ٱلْأَرْضُ زِلْزَالَهَا ۝١ وَأَخْرَجَتِ ٱلْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ۝٢ ﴾ [الزلزلة].

3ـ ﴿ إِذَا رُجَّتِ ٱلْأَرْضُ رَجًّا ۝٤ وَبُسَّتِ ٱلْجِبَالُ بَسًّا ۝٥ فَكَانَتْ هَبَآءً مُّنۢبَثًّا ۝٦ ﴾ [الواقعة].

5ـ ﴿ وَإِذَا ٱلْأَرْضُ مُدَّتْ ۝٣ وَأَلْقَتْ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتْ ۝٤ ﴾ [الانشقاق].

7ـ ﴿ إِذَا دُكَّتِ ٱلْأَرْضُ دَكًّا دَكًّا ۝٢١ ﴾ [الفجر].

8ـ ﴿ إِذَا بُعْثِرَ مَا فِي ٱلْقُبُورِ ۝٩ ﴾ [العاديات].

9ـ ﴿ وَإِذَا ٱلْبِحَارُ فُجِّرَتْ ۝٣ ﴾ [الانفطار].

10ـ ﴿ وَإِذَا ٱلْقُبُورُ بُعْثِرَتْ ۝٤ ﴾ [الانفطار].

11ـ ﴿ يَوْمَ تَشَقَّقُ ٱلْأَرْضُ عَنْهُمْ سِرَاعًا... ۝٤٤ ﴾ [ق].

12ـ ﴿ وَحُمِلَتِ ٱلْأَرْضُ وَٱلْجِبَالُ فَدُكَّتَا دَكَّةً وَٰحِدَةً ۝١٤ ﴾ [الحاقة].

13ـ ﴿ يَوْمَ تَرْجُفُ ٱلْأَرْضُ وَٱلْجِبَالُ وَكَانَتِ ٱلْجِبَالُ كَثِيبًا مَّهِيلًا ۝١٤ ﴾ [المزمل].

وغيرها العديد من آيات الله المباركات التي تضع لنا مقياساً لمدى التدمير والهلاك الرهيب، والتي تكاد كل البراكين والزلازل التي حصلت وتحصل بشكل يومي موثق في الأخبار تقف قزماً أمامها. فإذا ما قارنا المقياس التدميري الذي وصفه القرآن للزلازل والبراكين وقارناه مع مقياس ريختر وغيره نرى بوناً شاسعاً بين الاثنين من حيث الشدة والتدمير الذي ينبئنا به القرآن العظيم، ولنقرأ بعض الأسطر من كتاب الدكتور أحمد محمد إسماعيل حيث يقول:

لم تتفق الآراء ومنذ القديم حول معنى الحروف المقطعة في بداية سور القرآن الكريم وتعددت الآراء ويمكن الرجوع إلى كراس (عبد الجبار شرارة) الذي فيه مسح جيد لتلك الآراء وهو بعنوان (الحروف المقطعة في القرآن الكريم). إن اللغة العربية ربما تختلف عن كل اللغات إذ أعطت لكل حرف من حروفها معنى فـ (ق) يعني قف، و(ن) الدواة، و(س) القمر، و (ص) النحاس وهكذا. واللغة العربية قد تطورت بعض كلماتها من نواة مكونة من حرف أو حرفين. ففي كل اللهجات العربية القديمة، السبئية والبابلية والكنعانية والسريانية والعبرية والحضرموتية كانت كلمة (الـ) تعني الرب ولعلها كانت نواة كلمة الله.

وفي اللهجات العربية القديمة كان للحرف (ذ) معنى وتعني القوة فكلمتي (ذ-سموي) في تلك اللهجات تعني قوة السماء ولعل الحرف (ذ) كانت نواة كلمة (إذا) والتي تعني حدوث شيء مؤكد الوقوع من خلال قوة ربانية ثم انسحب معناها على الأمور التي تحدث بقوة أخرى، ومن هنا كان القرآن الكريم يعبر عن وقوع الحوادث من خلال كلمة (إذا) حيث أن الكوارث الكونية عبر عنها في بداية السور بكلمة إذا.. ﴿ إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنشَقَّتْ ﴾ ﴿ إِذَا زُلْزِلَتِ ٱلْأَرْضُ زِلْزَالَهَا... ﴾. لقد بين التحليل الإحصائي للحرفين (الـ) في السور التي تبدأ بـ (الم، الر) والحقائق التي تحكم تكرارها لذا أصبح مناسباً التحري العميق عن تكرار الحرف (ذ)، نواة كلمة القوة الإلهية، في الكوارث الكونية من خلال السور التي تبدأ بكلمة (إذا) والتي موضوعها تلك الكوارث وقد كانت نتيجة ذلك التحري هو اكتشاف المقياس القرآني للكوارث الكونية، ولابد من القول أن السور القرآنية التي تعبر عن

حدث معين لا يقتصر موضوعها على ذلك إذ يتطرق في الوقت نفسه إلى أحداث أخرى في نفس السورة قد كانت نتيجة لعصيان الأقوام التي تحدثت عنهم السورة ـ وهذه مزية في القرآن الكريم ـ ويعني أن موضوع السور لا يعني أن السورة بكاملها متخصصة لذلك الموضوع، ومن جهة أخرى أن الحدث في السورة القرآنية لا يشترط أن يكون وصفاً لحالة الأرض التي نعيش عليها ولكنها أحداث كونية مقايسة بأحداث الأرض لذلك أطلقنا على هذا المقياس (المقياس الكوني للكوارث).



الشكل (3ـ1ـ4ـ1): زلزال تركيا الذي حدث عام 1999م، وتوضح الصورة بقاء المنارة والقبة والعمارة المجاورة للمسجد دون تلف رغم شدة الزلزال وقوته التدميرية ـ انظر اللطيفة في نهاية الفصل ـ ﴿وَمَا نُرْسِلُ بِالْآيَاتِ إِلَّا تَخْوِيفًا﴾.

وحقاً إن القرآن كتاب لا تنتهي عجائبه كما وصفه الرسول الكريم ﷺ. لقد حاول بعض العلماء أمثال ريختر ومارسيلي وضع مقياس يوضح شدة الهزات الأرضية من خلال المشاهدات الميدانية فمقياس مارسيلي المكون من (12) درجة يمكن وصفه بما يلي ـ وكما وضحناه في الجدول (3ـ1ـ1). الدرجة الأولى (ضعيفة لا يمكن متابعتها إلا بالأجهزة الحساسة)، الدرجة الثانية (يشعر بها الإنسان عند الراحة)، الدرجة الثالثة (تتحرك الأبواب وكأن حافلة تمر قرب الدار)، الدرجة الرابعة (تنطبق الأبواب والشبابيك المفتوحة)، الدرجة الخامسة (يمكن الإحساس بها خارج الدار. يقف رقاص الساعة)، والسادسة (يشعر بها الجميع، فطور بسيطة في الأبنية)، والسابعة (المداخن القديمة تسقط، تحدث موجة في المياه الراكدة)، ثم الثامنة (أضرار كبيرة في الأبنية، تشقق الطبقات الأرضية)، فالتاسعة (تتحطم الخزانات وتتكسر الأنابيب المدفونة)، فالعاشرة (هياكل البنية تتحطم، تزحف بعض طبقات الأرض)، ثم الحادية عشرة (قليل من الأبنية يبقى، شقوق على سطح الأرض)، وأخيراً الثانية عشرة (الدمار يعم الجميع وتحدث الفوالق والطيات). لم يحاول العلماء التدرج في مقياسهم لما بعد الدمار المؤشر في الدرجة (12) في مقياس مارسيلي و (9) في مقياس ريختر، لكن القرآن الكريم وضع المقياس الشامل الذي يبدأ بالحوادث الطبيعية البسيطة وينتهي في نهاية الكون ولقد أفرد القرآن الكريم سورة خاصة لكل كارثة ووضع للكوارث تسلسلاً عجيباً هو:

1ـ الزلزال: وهي الحركات الأرضية التي لا يحدث عنها انفطار في الأرض ولا تحدث خللاً في وعي الإنسان وقوله تعالىٰ: ﴿وَقَالَ الْإِنسَانُ مَا لَهَا﴾ وهو تساؤل عن وعي مقصود ويمكن وصفها: إنها تبدأ من درجة (1) إلى نهاية الدرجة (5) في مقياس مارسيلي.

2ـ الانفطار: هي الحركات الأكثر شدة والتي تظهر فيها الفطور على سطح الأرض ويمكن وصفها في مقياس مارسيلي بدرجة تتراوح بين (5ـ10) انظر قوله تعالىٰ في السورة: ﴿وَإِذَا الْبِحَارُ فُجِّرَتْ ۝ وَإِذَا الْقُبُورُ بُعْثِرَتْ﴾.

3ـ الانشقاق: هي الهزات العنيفة التي تتشقق الأرض فيها وينهار البناء ويحدث الموت لكثير من الناس انظر قوله تعالىٰ في

السورة: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلۡإِنسَٰنُ إِنَّكَ كَادِحٌ إِلَىٰ رَبِّكَ كَدۡحٗا فَمُلَٰقِيهِ ﴾ ويمكن وصفها بالدرجة (11) في مقياس مارسيلي.

4 ـ الواقعة: الدمار يعم الجميع ﴿ إِذَا رُجَّتِ ٱلۡأَرۡضُ رَجّٗا ۝ وَبُسَّتِ ٱلۡجِبَالُ بَسّٗا ۝ فَكَانَتۡ هَبَآءٗ مُّنۢبَثّٗا ﴾ هكذا عبر القرآن عن هذه الدرجة ويمكن وصفها بدرجة (12) في مقياس مارسيلي.

5 ـ التكوير: وهي القيامة وقوله تعالى: ﴿ وَإِذَا ٱلۡوُحُوشُ حُشِرَتۡ ... وَإِذَا ٱلنُّفُوسُ زُوِّجَتۡ ﴾ وفيها تتحطم الأرض وتتناثر وتبدأ في الدوران وهذا معنى التكوير. إن السور القرآنية الزلزلة، الانفطار، الانشقاق، الواقعة والتكوير كلها تبدأ بكلمة (إذا) ولنتامل هذه البداية ونسلط الضوء على أحد حروفها وهو (ذ) ونرى نظام تكراره في هذه السور.

سورة الزلزلة يتكرر فيها الحرف (ذ) 5 مرات، سورة الانفطار يتكرر الحرف (ذ) 7 مرات، سورة الانشقاق يتكرر الحرف (ذ) 10 مرات، سورة الواقعة يتكرر الحرف (ذ) 16 مرة، سورة التكوير يتكرر الحرف (ذ) 19 مرة، ومن خلال ملاحظة تكرار الحرف (ذ) نستخلص الحقائق الآتية:

أولاً: إن عدد الحرف (ذ) يزداد مع شدة الحدث فسورة الانفطار عدد الحرف (ذ) = 7 فيها وهو أكثر من تكرار الحرف (ذ) في سورة الزلزلة الذي هو أقل شدة من الانفطار والتي عدد الحروف (ذ) في سورته = 5 كما هو أقل من الانشقاق شدة وعدد حروف (ذ) في سورة الانشقاق = (10) وينطبق هذا على كافة سور الكوارث الخمس.

ثانياً: أن الله سبحانه وتعالى وضع نظام الحرف (ذ) بشكل مقصود ووضع تسلسل تلك الأحداث بشكل مقصود فانظر في الآية (90) من سورة مريم كيف قدم الحدث البسيط على الأكثر شدة في قوله تعالى: ﴿ تَكَادُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ يَتَفَطَّرۡنَ مِنۡهُ وَتَنشَقُّ ٱلۡأَرۡضُ ﴾ وهو مؤشر آخر على أن هناك معنى تسلسلي لتلك الأحداث.

ثالثاً: الا يستدعي ذلك أن نضع احتمالاً بأن عدد الحرف (ذ) هو درجة قياس الحدث ما دامت متناسبة معه. لا شك أن مرسيلي وضع مقياسه وفق مشاهدات ميدانية ففي مقياسه يبدأ الانفطار بدرجة (6) وفي القرآن الكريم يبدأ بدرجة (7) الذي هو عدد الحرف (ذ) في سورة الانفطار وفي مقياسه يبدأ الانشقاق بدرجة (11) وفي القرآن الكريم يبدأ الانشقاق وهذا يعطينا الحق بأن نستنتج أن الحرف (ذ) هو درجة الحدث وفق الاعتبارات الميدانية والمشاهدات الحقلية.

رابعاً: إن درجة التكوير (19) لها معنى رياضي فنهاية مقياس رختر (9) ومقياس مرسيلي ينتهي بدرجة (12) وهي أرقام افتراضية ليس لها مدلول أو معنى فيزياوي وإلا لما أصبح ممكناً وضع مقياسين، أما الرقم (19) الذي يعبر عن الدوران فهو أقل رقم صحيح له مضاعفات متقاربة مع النسبة الثابتة (3.1415926) إذ بقسمة الرقم (19) عليه نحصل على (6.04788) ولا يوجد عدد صحيح يقبل القسمة على النسبة الثابتة بهذا التقريب سوى الرقم (19) والرقم (66) وهذا يعطي قوة وتأكيداً لهذا المقياس.

خامساً: إن العدد (19) له مدلول قرآني واضح كواحد من المنظومات الرقمية القرآنية، وسورة التكوير التي تعبر عن النهاية القصوى للأحداث بعد انهيار الأرض وتطاير أجزائها في الكون بحركة دائرية يتكرر فيها حرف (ذ) تسع عشرة مرة. إن في القرآن الكريم مقياساً للكوارث الكونية وهذا المقياس يتكون من (19) درجة ويمكن وضعه بهذه الصيغة:

جدول 3-3-3-أ المقياس القرآني للزلازل باستخدام تركيز حرف (ذ)

الحدث	بداية الدرجة	نهاية حدود الدرجة
الزلزال	1	5
الانفطار	6	7
الانشقاق	8	10
الواقعة	11	16
التكوير	17	19

وهذا المقياس تم استنباطه من تكرار الحرف (ذ) في السور التي سميت بهذه الأحداث وهو إعجاز رباني.. والله أعلم[1].. وقد تكلم الشيخ جوهري طنطاوي عن الزلازل والبراكين في تفسيره (الجواهر) وفي عدة أماكن. أما بالنسبة للحركات المصاحبة للزلازل ومصادرها فقد فصلها القرآن تفصيلاً رائعاً قبل اكتشاف العلم الحديث لها. ففي وصف القرآن الكريم لهول زلازل الأرض يوم القيامة يحدثنا عن الحركات التي تصاحب هذه الزلازل وهي كما يأتي:

1- ﴿ خَافِضَةٌ رَّافِعَةٌ ۝٣ ﴾ [الواقعة] تمثل الحركة الشاقولية صعوداً ونزولاً.

2- ﴿ إِذَا رُجَّتِ ٱلْأَرْضُ رَجًّا ۝٤ ﴾ [الواقعة] تمثل الحركة الأفقية بكافة الاتجاهات المستوية.

3- ﴿ يَوْمَ تَمُورُ ٱلسَّمَآءُ مَوْرًا ۝٩ ﴾ [الطور] الحركات الموجية المنحنية[2]

4- ﴿ يَوْمَ تَرْجُفُ ٱلرَّاجِفَةُ ۝٦ تَتْبَعُهَا ٱلرَّادِفَةُ ۝٧ ﴾ [النازعات] الحركات التتابعية (Rebound)

5- ﴿ وَأَخْرَجَتِ ٱلْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ۝٢ ﴾ [الزلزلة]

﴿ وَأَلْقَتْ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتْ ۝٤ ﴾ [الانشقاق] ربط الزلازل مع البراكين

الجدول (3-1-3-ب): المقياس القرآني للزلازل باستخدام الثوابت القرآنية الشاملة

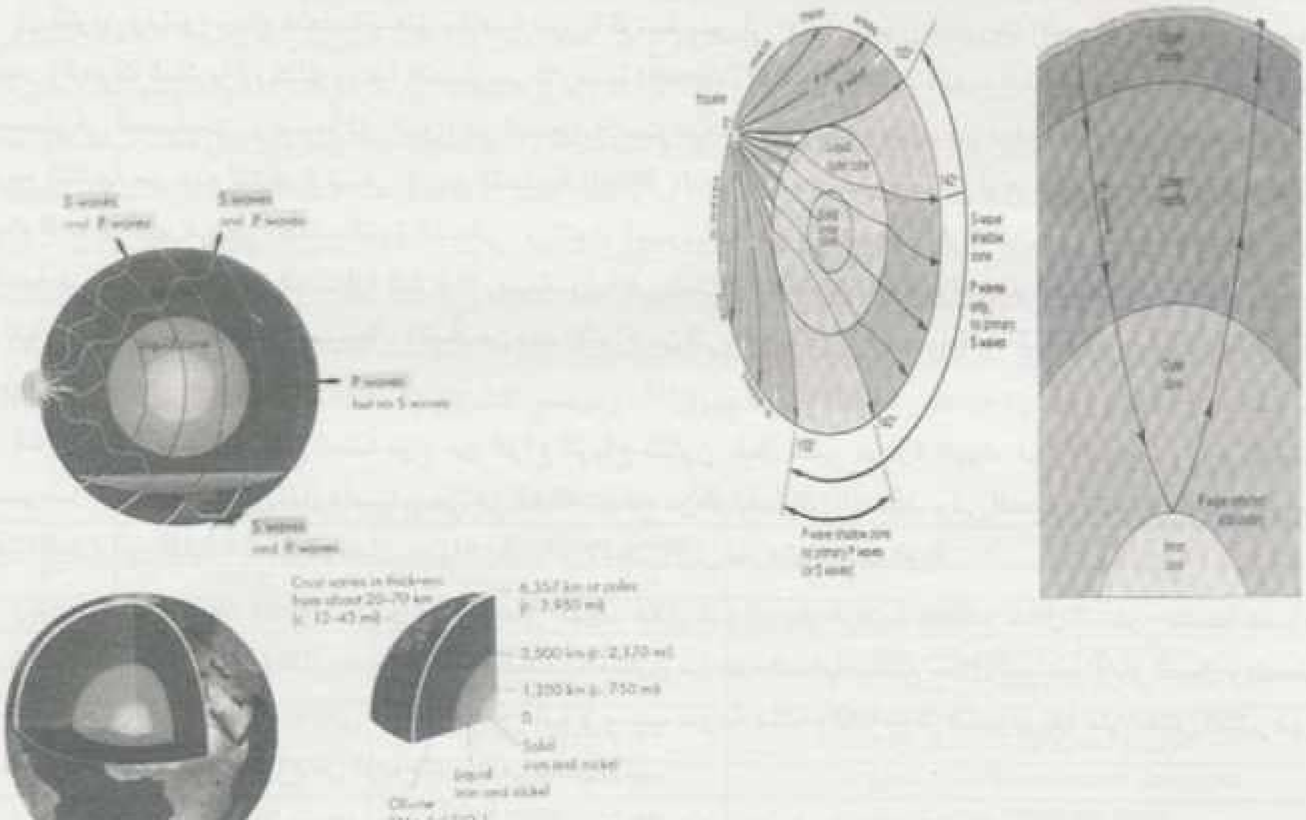
ت	الوصف	الآية	النسبة (1)	المجموع	النسبة (2)	المجموع
1	زلزلة الأرض (بداية حركات الأرض)	الزلزلة1	0.868=114/99	0.868	0.125=8/1	0.125
2	تسجير وتفجير البحار (ارتفاع درجة حرارة البحار والمحيطات)	الانفطار3 التكوير6	0.719=114/82 0.71=114/81	1.429	0.158=19/3 0.207=29/6	0.365
3	إخراج الأثقال وإلقاء ما بداخل الأرض من أثقال (البراكين الهائلة)	الزلزلة2 الانشقاق4	0.868=114/99 0.737=114/84	1.605	0.25=8/2 0.16=25/4	0.41
4	رج الأرض ورجفها ورديفها (البراكين التتابعية الهائلة)	المزمل14 النازعات7،6 الواقعة4	0.64=114/73 0.69=114/79 0.49=114/56	1.82	0.636=22/14 0.13=46/6 0.15=46/7 0.042=96/4	0.958
5	تشقق الأرض وبعثرة القبور (تحول الاهتزازات إلى انفعالات هائلة تشقق الأرض)	العاديات9 الانفطار4 ق44	0.877=114/100 0.719=114/82 0.438=114/50	2.034	0.818=11/9 0.21=19/4 0.977=45/44	2.005
6	دك الأرض والجبال وتسويتها ومدّها (وصول حالة الاجهادات إلى أن تفكك الموجات الزلزالية الجبال وتجعلها مستوية)	الفجر21 الحاقة14 الواقعة6،5 الانشقاق3	0.781=114/89 0.605=114/69 0.491=114/56 0.737=114/84	2.614	0.7=30/21 0.269=52/14 0.0521=96/5 0.0625=96/6 0.12=25/3	1.2036

---

(1) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل ص 148-153.

(2) قال الرازي: ماج البحر من باب قال، أي اضطربت أمواجه، والناس يموجون. أما (مور): مار من باب قال أي تحرك وجاء وذهب، ومنه قوله تعالى: ﴿ يَوْمَ تَمُورُ ٱلسَّمَآءُ مَوْرًا ۝٩ ﴾ قال الضحاك: تموج موجاً، وقال عبيدة والأخفش: تكفأ - مختار الصحاح للرازي، ص639.. وحركة الأرض كما هو معروف دورانية ودائرية وليست مستقيمة.

وقد فصل الدكتور أحمد حسنين حشّاد في بحثه الموسوم (الزلازل والبراكين - رؤية إيمانية) المنشور في مجلة الإعجاز العلمي السعودية - العدد الثاني، ص52 - في هذا الموضوع مؤكداً أن القرآن الكريم قرر قبل العلم حقيقتين مفادهما أن الزلازل والبراكين لهما ارتباط وثيق فيما بينهما، وأن جوف الأرض يحوي على المعادن الأثقل وزناً[1]. وهذا ما ذكرناه في الباب السابق في الفصل الخاص بالجيولوجيا الهندسية، وسنفصله في الفصل الثالث من هذا الباب، بإذن الله تعالى.



الشكل (3-1-4-ب): يوضح الموجات الزلزالية وأنواعها وسببها الناجم عن مركز الأرض المتكون من الحديد والنيكل الصلب، الصورة اليمنى عن كتاب أساسيات الجيولوجيا، ص177، واليسرى عن كتاب الاكتشافات، ص129.

المبحث الثالث: الرياح والأعاصير والعواصف

المطلب الأول: الرياح في علم الأرصاد الجوية

إذا أردنا التعرف على بعض خصائص الرياح وعلم حركة الهواء ضمن منظار علم الأرصاد الجوية (Meteorology) فنقول وبالله التوفيق:

الريح تمثل العامل الجوي الذي يتعرض له كل ما موجود على الأرض من منشآت ونبات وجماد وحيوان وإنسان، إلا إذا كان محمياً منها.. إن الغلاف الغازي الذي يحيط بالأرض لا ينقل قوى القص وبناءً عليه فإن قابليته على الحفاظ على القوى الخارجية متزنةً يكون محدداً وصعباً، لذلك فإنه يكون بشكل حركة دائمة، وهذه العملية يصاحبها تغير في كثافة الهواء

---

(1) مجلة الإعجاز، العدد الثاني، ص52-56، 1417هـ - 1996م.

وحجمه والناتج من تغير الرطوبة والحرارة وكذلك قوى جذب الأرض والقوى الناتجة من دوران الأرض.. وهذا كله يؤدي إلى خلق حقول ضغط (Pressure Fields) في طبقة الاتموسفير. وعندما يكون لميلان هذا الحقل مركبة أفقية، تبدأ كتل الهواء باتجاه هذا الميل أو الممال (Gradient) . هذه الحركة تولد قوة كوريوليس (Coriolis Forces) والتي تدفع الريح باتجاه اليمين في نصف الكرة الشمالي واليسار في نصف الكرة الجنوبي حتى تتجه كتل الهواء خلال خط تساوي الضغط الجوي (Isobar) وبعدها تستمر الكتلة بالتحرك بسرعة ثابتة باتجاه هذا الخط، وهذا طبعاً يمثل حركة الهواء خلال ارتفاع معين فوق سطح الأرض وهو ما يسمى بالريح ذات الميل أو ذات الممال (Gradient Wind) .

إن تكوين ونشوء رياح متعددة يتعلق بظاهرة دورية ترتبط بدوران الأرض حول محورها (الحركة الدورانية)، وحول الشمس (الحركة الدائرية) وكذلك نوعية التضاريس الأرضية (Terraim) والريح المتولدة بهذه الطريقة تحدث بانتظام وتؤخذ بالحسبان في الحسابات.. وعموماً فإن الهواء في المناطق الاستوائية يسخن ويتصاعد بسبب تدفق الهواء في المناطق الخالية والريح الناتجة من هذه الظاهرة تسمى الريح التجارية (Trade Wind) ومعدل سرعتها يتراوح بين (6–8) متر في الثانية باتجاه الشمال الشرقي في نصف الكرة الشمالي، وباتجاه الجنوب الغربي في نصف الكرة الجنوبي. والرياح الغربية عادة أساسية في خطوط العرض الوسطية للكرة الأرضية، وأما في المناطق القطبية فإن الهواء البارد يندفع إلى الأرض بسبب دورانها ويسبب ريحاً شرقية انسيابية.. فضلاً عن هذه الأنواع من الرياح هناك رياح محلية قليلة التأثير وحسب المنطقة وتقع ضمن منطقة الاتموسفير.

أما الرياح الموسمية فهي أيضاً نوع من أنواع الرياح تتكون بفعل تغير حرارة الهواء فوق المحيط وفوق اليابسة وخصوصاً الساحل الجنوبي لقارة آسيا، وهي في الشتاء تندفع من اليابسة إلى المحيط، وفي الصيف تتحرك بالعكس أي من المحيط البارد إلى اليابسة الحارة وتجلب معها الرطوبة والأمطار إلا أن سرعتها ليست قوية.

رياح فوهن (Fohn Winds) تندفع عندما يسير الهواء خلال قمم الجبال الباردة فتندفع خلال السفوح مسببة تصاعد أبخرة الماء وكذلك الأمطار والثلوج، بينما الهواء الجاف، المتكون من هذه العملية يندفع خلال الجانب الآخر للجبل ويتسخن بتصاعد قوة الضغط، والهواء الدافئ الجاف الناتج عادة لا يسبب سرعة هائلة ولكنه يؤثر فسيولوجياً على بعض البشر ذوي الحساسية العالية، وهذه الأنواع من الرياح تحدث في جبال الألب.

أما رياح البورا (Bora Winds) فتتحرك بنفس الأسلوب السابق ولكن الهواء النازل من الجهة الأخرى للجبل لا يتسخن بصورة كافية بسبب كثافته العالية ويسبب طاقة حركية كبيرة لكتلة الهواء تتحرك بسرعة (50) م/ثا، وأكثر أحياناً. وأكثر المناطق شيوعاً لهذه الريح هو الساحل الشمالي للأدرياتيكي وتسمى ترست (Trieste).

أما العواصف الرعدية (Thunderstorm) فتتكون عند الجريانات العالية للهواء الرطب الدافئ، فإذا ما برد هذا الهواء فجأة فإن أمطاراً كثيفة ستحمل مع تيار عمودي للهواء والذي يصطدم مع السطح ويكون تصاعد الرياح بسبب تسربها الأفقي عند الاصطدام من جهة ومن جهة أخرى بعض الدوامات غير المنتظمة المتكونة بين التيار العمودي والهواء المحيط به، هذه الرياح تتكون فجأة بشكل عواصف قوية وغير منتظمة وأهم مناطقها هي أوربا الوسطى.

نوع آخر من العواصف هو الأعاصير (Hurricanes) وهي تعرف هكذا في أمريكا وتعرف بالتايفون (Typhoons) في الشرق الأدنى والدوامات سايكلونز (Cyclones) في أستراليا والمحيط الهندي، وهي عواصف لها طاقة عالية مصدرها الأساسي من الحرارة المتحررة من تكثيف بخار الماء. والمناطق التي تضربها هذه الأعاصير تكون ذات أقطار تصل إلى مئات الكيلومترات وبارتفاع أكثر من (10) كم، وبسرعة تتراوح بين (5–50) كم/ساعة، وهي تحصل بين خطوط عرض (5–20) درجة في الصيف والخريف. في مركز الإعصار تتكون دائرة هادئة نسبياً من هواء جاف بقطر (30) كم، وحوله دوامات هائلة تدور بنفس الوقت بحيث أن الهواء الدافئ الرطب يرتفع للأعلى بقرب المركز وينزل نحو الأرض في محيط الدوامة والتي تصل سرعتها إلى (30) م/ثا، وأحيانا (50) م/ثا مسببة أمواج مد هائلة تحدث معها خسائر كبيرة وسببها السُحب من مركز الإعصار، وكذلك الأمطار الكثيفة المرافقة لها. هذه الأنواع من الرياح يقف الإنسان أمامها صغيراً لا حول له ولا قوة سوى

مراقبة مساراتها والتنبؤ بحدوثها وإنذار الجهات والمناطق والمدن التي ستضربها، أما المعالجات والوقاية فليس للإنسان ما يملكه لحد الآن من منع ذلك.

أخيراً هناك النوع الأكثر تدميراً وهو نوع الدوامات الهائلة تورنادوز (Tornadoes) وهذه دوناً عن بقية الأنواع تشكل الكوارث الأكبر ضمن كوارث الرياح والأعاصير، وهي تتكون على الأرض خلال الأجواء غير المستقرة والمتذبذبة بين الرطب والدافئ ولها دوامات تتشكل عند التقاء تيارين، مكونة إعصاراً رعدياً يتحول إلى شكل غيمة ذات أنبوب قمعي، وعندما تصل هذه الغيمة إلى الأرض يتكون هذا الإعصار. والمنطقة المضروبة من هذا الإعصار تكون صغيرة ذات قطر قليل حوالي (300) م، وبسرعة تصل إلى (30–100) كم/ساعة، بمسار يتراوح من عدة أمتار إلى عدة كيلومترات باتجاه الشمال الشرقي .. دوامات هذه الأعاصير تصل سرعة ريحها إلى أكثر من 100 م/ثا، وفرق الضغط بين مركز الدوامة ومحيطها يصل إلى 410 باسكال، أو ما يشكل قوة تدمير بناية كبيرة ذات عدة طوابق، وتتشكل هذه الأعاصير فجأة وبتركيز عال لتضرب مناطق ضيقة وبوقت قصير ويكون تأثيرها مدمراً بشكل رهيب وخسائرها لا تقدر بثمن، والأخطر من ذلك أنه لا يمكن التنبؤ بحدوثها إلا بوقت قصير لا يمكن معه إنذار المناطق التي ستتعرض لها.. ويبين الجدول (3–1–4) التقسيمات الاثني عشر لأنواع الرياح وسرعها ودرجة تدميرها والذي يسمى مقياس بيوفورت (Beaufort Scale) ويلاحظ منه الدرجة الصفرية للريح الهادئة ثم الدرجة الأولى للهواء الرقيق ثم الهواء البسيط فالنسيم العليل ويليه الهواء المتوسط الشدة ثم القوي والأقوى وهكذا إلى العواصف والأعاصير المدمرة عند الدرجة (12) من الجدول[1] ، وتوضح الأشكال (3ـ1ـ5، 6) تفاصيل الرياح آنفة الذكر

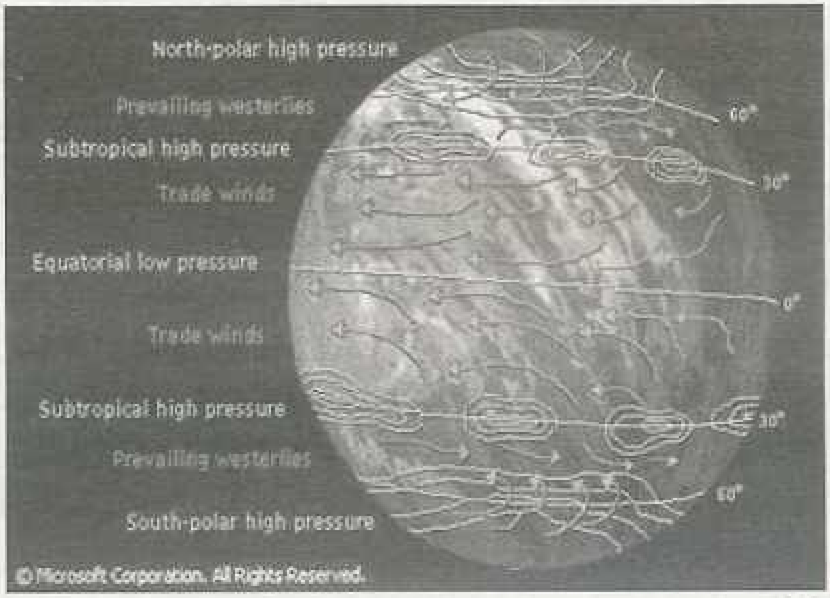
جدول (3–1–4) مقياس بيوفورت لقياس شدة الرياح

Deg.الدرجة	سرعة الريحWind speedم/ثا	Description of wind وصف الريح	Wind effects تأثيرات الريح
0	0-0.5	Calm هادئة	
1	0.5-1.7	Light airs هواء بسيط	الدخان يرتفع عمودياSmoke rises nearly vertically
2	1.7-3.3	Light breeze نسيم عليل	الريح تحس بالوجهWind felt on face
3	3.3-5.2	Gentle breeze هواء لطيف	الألياف تتحركLeaves move
4	5.2-7.4	Moderate breezeنسيم وسط	Small branches move, Wind extends flags الأغصان الصغيرة تتحرك والأعلام ترفرف
5	7.4-9.8	Fresh breeze نسيم منعش	الأغصان الكبيرة تتحركLarge branch also move
6	9.8-12.4	Strong breeze نسيم قوي	الشجيرات تتحركSaplings move
7	12.4-15.2	Light gale عاصفة بسيطة	Strong branches bend Wind is heard in buildings الأغصان الكبيرة تنحني وتكون الريح قوية على الأبنية
8	15.2-18.2	عاصفة متوسطةModerate gale	Impeded walking, Branches break. Tree –trunks sway المشي صعب والأغصان تقلع والجذوع تميل
9	18.2-21.5	Fresh gale عاصفة فوق الوسط	Wind displaces lighter objects, strong branches and saplings break. Damage to chimneys الأشياء الخفيفة تتطاير والأغصان القوية تتحطم والداخن والمنشآت العالية تتأثر
10	21.5-25.1	Strong gale عاصفة قوية	Trees are uprooted, telegraph poles break الأشجار تقلع والاتصالات تقطع
11	25.1-29	عاصفة مدمرةDestructive gale	الأضرار تصبح شديدةSever damage
12	29 And over	Hurricane الأعاصير	الأضرار مدمرة جداDisastrous damage

إذا تهب الرياح بسبب اختلاف في الضغط في منطقتين معينتين وهذا هو قانونها الذي وضعه الله تعالى والتي لا تحيد عنه أبداً إلا لأمر آخر يأمره الله تعالى والذي لم يصل إليه الإنسان بعد بالتجربة والعلم وإنما أخبره القرآن الكريم لنا كقصته لعذاب قوم معين كفروا وجحدوا فاستحقوا العقاب. هذه الحركة يؤثر بها عدة عوامل منها درجات الحرارة والرطوبة وأمور أخرى عديدة وبتعريف بسيط فإن الريح والرياح هي حركة الهواء وجزيئاته بغض النظر عن مكوناته الكيميائية بين منطقتين مختلفتين في الضغط وتعتمد شدته على أمور كثيرة أهمها فرق الضغط فكلما زاد الفرق كان الهواء أشد وأعنف وشدة الريح أعلى وهناك عدة أنواع من الحركات للهواء:

---

(1) تأثيرات الرياح على منشآت الهندسة المدنية، ف. كولوشيك وآخرون، ص24–26.



شكل (3-1-5): شكل يوضح توزيعات الرياح على الكرة الأرضية، عن موسوعة إنكارتا 2000



ب



الشكل (3-1-6): أ: منظر من الجو مصور بالأقمار الصناعية لإعصار حصل في الولايات المتحدة عام 1992، ورأس السهم يشير إلى مركز الإعصار (لاحظ الشكل العام للإعصار يشبه المجرة وهذا يؤكد لنا نظام التوحيد في الخلق، عن بنك المناخ الدولي). ب: الشكل القمعي للإعصار، عن موسوعة إنكارتا 2000 ـ ﴿ فَطَافَ عَلَيْهَا طَائِفٌ مِّن رَّبِّكَ وَهُمْ نَائِمُونَ (19) فَأَصْبَحَتْ كَالصَّرِيمِ (20) ﴾ [القلم].

1 ـ الحركة الخطية باتجاه واحد وهي الريح العادية وتقسم إلى خفيفة ومتوسطة وشديدة حسب درجات تقسيم خاصة بسرعة الريح.

2 ـ العواصف: وهي الريح الشديدة جداً وقد تكون باتجاه واحد أو اتجاهات متعددة.

3 ـ الأعاصير والدوامات: وهي حركة الهواء الهائلة الشدة وتكون بحركات مستقيمة أو دورانية أو منحنية بحيث أنها تقلع كل شيء أمامها مهما كبر وزنه أو حجمه من بناء وأشجار ومركبات وغيرها (ما عدا الجبال طبعاً).

أما بالنسبة إلى القوى التي تسلطها الرياح أثناء هبوبها فعلى العموم فإن هذا الأمر من التعقيد بمكان بحيث أنه علم قائم بذاته وهو علم معقد جداً. وقد أجريت آلاف من البحوث والدراسات والتحقيقات ووضعت مواصفات وكتب عديدة في هذا الموضوع الذي أصبح شغل العالم الشاغل لما له من أهمية كبيرة ومساس مباشر في مختلف جوانب حياة البشر. والدراسات مستمرة وتستمر لأن هذا العلم واسع جداً وآفاقه لا تنتهي. والريح هي الكلمة العامة لحركة الهواء، كتلته وسرعته، مشكلة طاقة حركية إذا ما صدت بأي جسم صلب فستتحول كلها أو جزء منها إلى ضغط أو إجهاد ضغطي على هذا الجسم الصلب. وتحدد شدة هذا الضغط بالدرجة الأساس اعتماداً على شدة الريح وشكل الجسم الصاد لها وميل الريح عن الجسم وكذلك تعتمد على جساءة وصلادة وقوة الجسم المرتبط به. والعلم الذي يدرس هذه الظواهر وتأثيرها على المنشآت يسمى علم قوى الحركات الهوائية (Airodynamic Forces) والذي سنشير إليه في فصل «الأصوات والذبذبات» عند الكلام عن حادثة الجسر الذي انهار في الولايات المتحدة وما سببه هذا الانهيار من اهتمام شديد بهذا العلم حيث أصبحت المنشآت والهياكل المعقدة والمهمة والعالية تخضع قبل إنشائها لما يسمى بفحص نفق الريح أو نفق الهواء (Wind Tunnel Test) للتأكد من سلامتها قبل إنشائها. إلا أن كل هذه التجارب والتقنيات لم تكن لتمنع أمر الله إذا أراد عقوبة قوم معينين كما حصل في إعصار ميتش وغيره.

إن الطاقة الممتصة من قبل الجسم الذي يصد الريح عادة أكبر من الطاقة المتبددة بفعل عامل الإخماد للجسم (Damping Factor) لذلك تزيد التشوهات الذبذبية بصورة مستمرة مؤدية إلى الفشل النهائي بعد حصول الرنين –كما سنشير إلى ذلك في الفصل السادس من هذا الباب– ويسمى المنشأ عندئذ بأنه غير مستقر هوائياً (Aerodynamically Unstable) لذلك تصمم المنشآت الحديثة على أساس توازن بين قلة الكتلة وقلة الإخماد من جهة مع زيادة المرونة وقلة الجساءة من جهة أخرى مقارنة مع البنايات المنفذة في الماضي القريب. لغرض معرفة التقدير المسبق والتخمين الأولي للاستقرارية النهائية للمنشأ مع توزيع شدة الريح على المنشأ يجب معرفة سرعة الريح وشدتها في المنطقة بصورة كافية. ولكي نستطيع حساب القوى الداخلة في تصميم البنايات المعرضة للرياح نستعين أيضاً بعلم الحركة الذي سنشرح بعض مبادئه في فصل آخر إلا أن تعقيد حركة الهواء والرياح يجعل أغلب المصممين يستخدم طريقة الحمل الساكن المكافئ لحمل الرياح بدلاً من المعادلات المعقدة لحساب الحمل الحركي للرياح، أي يجعل من الرياح قوة ستاتيكية ساكنة وليس قوة ديناميكية حركية ويعتمد ذلك على مواصفات عالمية معروفة كالأمريكية (ANSI) والبريطانية (CP) والألمانية (DIN) وغيرها، فمثلاً تعطي المواصفة الأمريكية (ANSI. A-58.1-82) ضغط الرياح التصميمي كقيمة تحسب من المعادلة:

$$P = q\ GC\ ,\ F = q\ G\ C\ A$$

إذ أن (P) هي ضغط الرياح مقاساً بالباوند لكل فوت مربع و (F) هو القوة بالباوند، و(q) هو سرعة الريح الضاغطة بالباوند لكل فوت مربع، و(G) هو معامل رد الفعل للمصد، (A) هو مساحة مقطع المصد المتعرض للريح ويقاس بالفوت المربع، و (C) هو معامل الريح. وهذه المعادلة ممكن تبسيطها إلى معادلة أسهل وأكثر شيوعاً واستخداماً وهي:

$$q = 0\ .0025\ ,\ K\ (z)\ (IV)^2$$

إذ أن (I) و(K) معاملات تؤخذ من جداول خاصة لها علاقة بشكل الجسم وارتفاعه[1]. وكما أن للزلازل مناطق توزيع على سطح الكرة الأرضية فإن للرياح خرائط مشابهة ومناطق توزيع توضح الأماكن الأشد قوة للعواصف والرياح الشديدة والأعاصير كما وأن لكل بلد خارطة خاصة به أيضاً.

---

(1) موسوعة هندسة الخرسانة، مارك فنتل، ص354ـ356.

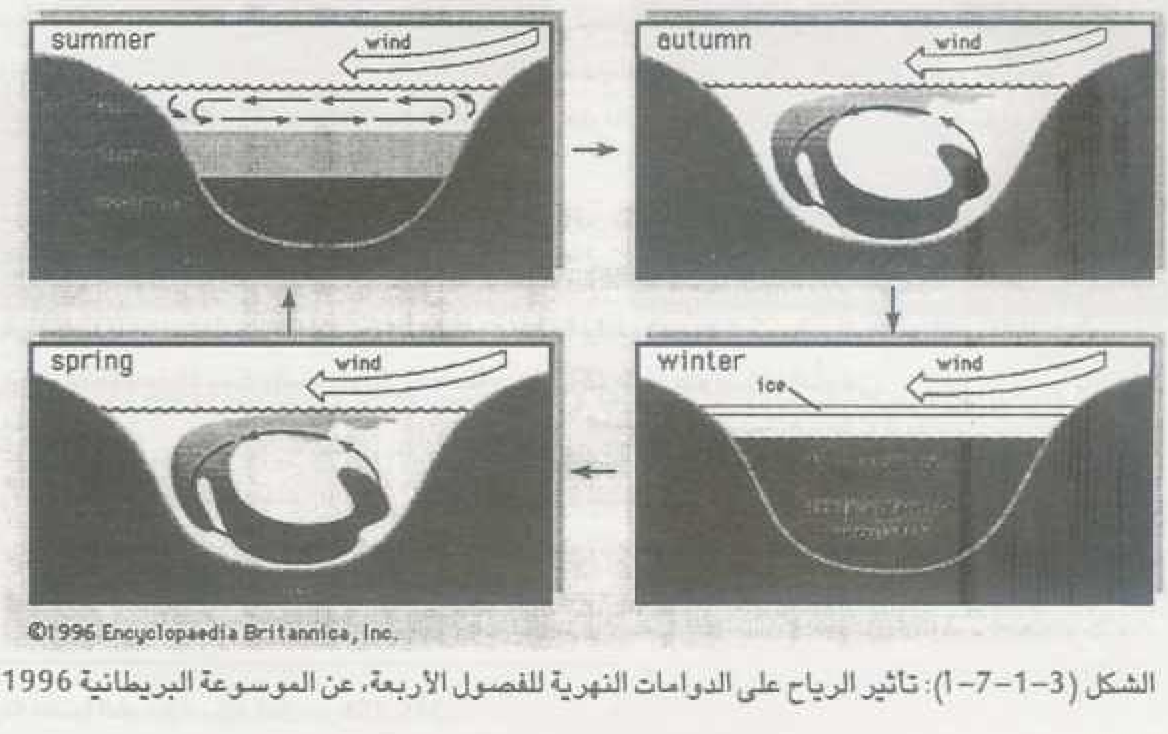
المطلب الثاني: شواطئ البحار

تمثل البحار والمحيطات والمسطحات المائية حوالي 70٪ من مساحة الكرة الأرضية وتمتد شواطئ هذه البحار والمحيطات لمسافات طويلة مما يتطلب الأمر حماية هذه الشواطئ ومنع تآكلها ومن الظواهر الطبيعية التي يجب التعرف عليها:

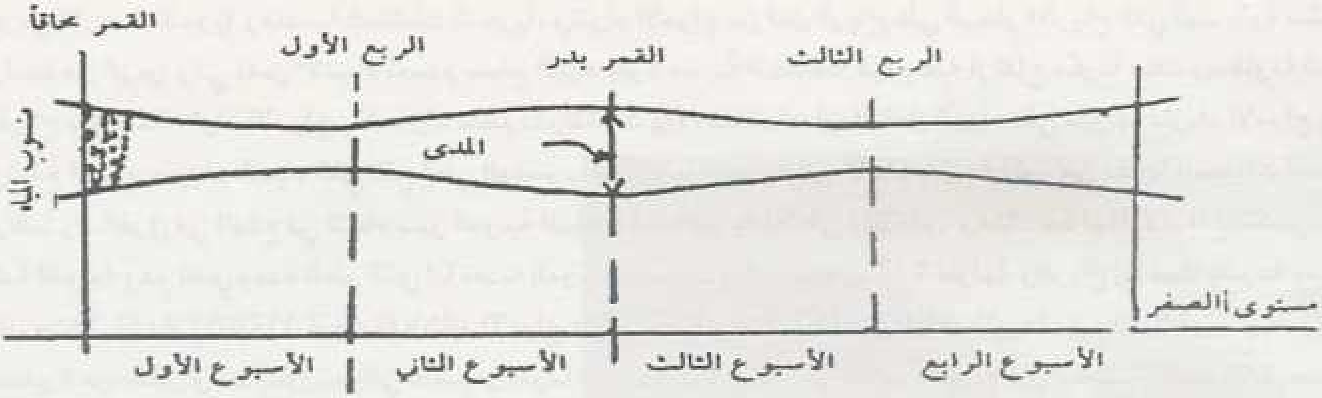
1- المد والجزر ومداهما.
2- اتجاه الرياح وقوتها وتردد العواصف.
3- ارتفاع الأمواج وقوتها.
4- اتجاه التيارات المائية وسرعتها.
5- الترسيب والنحر على الشواطئ.
6- ماء البحر والآفات البحرية وتأثيرها على مواد البناء للمنشآت البحرية.

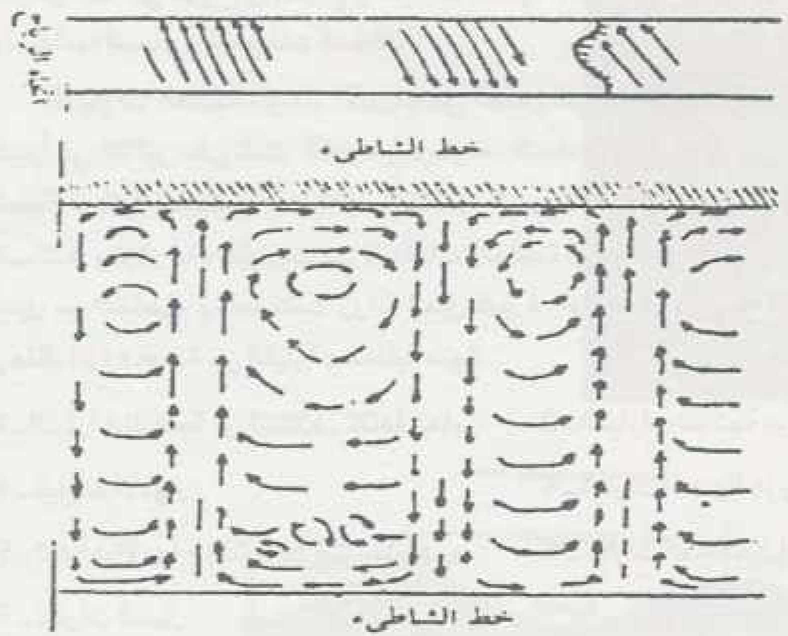
ولقد وجد من الدراسات التفصيلية لقيعان البحار والمحيطات أنها غير مسطحة وتحتوي على سهول وجبال وهضاب تشبه إلى حد كبير تلك التضاريس التي توجد باليابسة. ويبلغ عمق البحار أكثر من ثمانية كيلومترات وقد ترتفع بعض سلاسل الجبال فوق قاع البحر مكونة جزراً كبيرة أو صغيرة. ويرجع تغير شواطئ البحار إلى حركة المياه المستمرة وكمية الطاقة الهائلة التي تختزنها الأمواج و التيارات البحرية والتي قد تظهر على شكل تحريك كتل هائلة من الصخور أو على شكل سرعات عالية جداً للتيارات والأمواج. ويختلف نوع التيارات وقوة تأثيرها ومجال عملها تبعاً لعمق المياه. ففي الأنهار ذات الأعماق القليلة نسبياً فإن الدوامات النهرية ـ وحسب الموسم ـ أقل تأثيراً وشدة منها في البحار والمحيطات، انظر الشكل (3-1-7-أ).

المد والجزر: هي تلك الظاهرة الطبيعية الناشئة عن ارتفاع البحر ثم انخفاضه في حركة بطيئة دورية منتظمة بمعدل مرتين في كل يوم قمري (24 ساعة وخمس دقائق)، ويتضح لمن يراقب سير هذه الحركة أنها تتبع في ظاهرها سير القمر فيحدث ارتفاع الماء عقب عبور القمر (في سمت الرأس) في زمن يكاد يكون ثابتاً ويسمى الفرق بين منسوبي المياه في المد والجزر «بالمدى» أو سعة الذبذبة المدية، ويتغير المدى يومياً فيصل إلى أقصاه عندما يكون القمر محاقاً أو بدراً أي في أول الشهر العربي ومنتصفه، ويصل إلى أدناه عندما يكون القمر في الربع الأول والثالث. كما هو موضح بالشكل (3-1-7-ب).. والمد والجزر المحسوب بالمعادلات لا يتعدى 50 سم ولكن ارتفاع تيارات المد والجزر قد يصل إلى ارتفاعات غير عادية تتعدى عشرات الأمتار وذلك بسبب انعكاس حركة المياه الصاعدة والهابطة نتيجة تعاريج الشاطئ ويمتد تأثيرها لأعماق قد تصل إلى 300 متراً وقد يتحول المد والجزر في الشواطئ غير المنتظمة إلى تيارات تكتسب على النطاق المحلي سرعات تتفاوت بين 16 إلى 20 كم/ الساعة وبذلك تصبح عوامل نشطة للتآكل والترسيب.



الشكل (3-1-7-أ): تأثير الرياح على الدوامات النهرية للفصول الأربعة، عن الموسوعة البريطانية 1996.





شكل (3-1-7-ب): تأثير اتجاهات الرياح وأطوار القمر على أمواج البحار، عن كتاب أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص253.

اتجاه الرياح وقوتها وتردد العواصف: الرياح هي كتل من الهواء تتحرك في اتجاه مواز لسطح الأرض أما تيارات الهواء فهي كتل من الهواء تتحرك في اتجاه مائل على سطح الأرض ويرجع سبب هبوب الرياح إلى أن الجو يميل بطبيعته إلى تسوية الاختلافات في درجات الحرارة، فإذا ارتفعت درجة حرارة منطقة ما أرضاً وهواء مثلاً تمدد الهواء عندها فتقل كثافته فيرتفع إلى أعلى ثم يتدفق في الارتفاعات العليا إلى مناطق هوائها عند السطح أبرد فينتج عن ذلك ضغط في تلك المناطق تندفع بسببه الرياح منها إلى المنطقة الأولى وكلما زاد الاختلاف في درجة الحرارة زادت بطبيعة الحال شدة الرياح. أما اتجاه الرياح فيعرف بالنقطة على البوصلة التي تأتي منها الرياح بالنسبة لمشاهد في نقطة ثابتة. فالرياح لا تهب بانتظام من جهة واحدة بل يتأرجح هبوبها حول اتجاه متوسط يسود منه لمدد أطول فيطلق على الرياح من هذا الاتجاه اسم الرياح السائدة وتختلف الرياح السائدة عن العواصف الشديدة التي تهب لمدد قصيرة والتي لها تأثيرات خطرة على حالة الشواطئ وهي أعمال الوقاية الصناعية ولا يستدل من هذا على أن مفعول العواصف هو بمفرده شديد الخطر على الأعمال البحرية إذ ربما كانت الرياح السائدة أشد خطراً لما عساه يحدث من تكرار مفعولها. وللرياح السائدة كذلك التأثير الأكبر على التيارات ونحر الشواطئ وترسيب الطمي.

ارتفاع الأمواج وقوتها: لا يهم موضوع أمواج البحار وتقصي كيفية تكونها وسيرها ثم تكسرها على الشواطئ إلا فرعي الأرصاد الجوية وهندسة المنشآت البحرية. وتتولد الأمواج من فعل الرياح على البحار فالرياح التي تهب بقوة منتظمة ولمدة من الزمن وفي نفس الاتجاه تصدم سطح المياه بقوة مسببةً انخفاضاً فيه يعقبه ارتفاع مكونة بذلك وبمقاومة المياه للرياح بالاحتكاك تولد الأمواج وكلما زاد حجم الارتفاعات والانخفاضات ازداد فعل الهواء على ميولها فتزداد الأمواج كبراً وتدفع الرياح حبيبات المياه التي تقع أعلى المنسوب المتوسط للموجة إلى الأمام بدرجة أكبر من دفعها للحبيبات السفلى وكلما زاد الفرق في الدفع في اتجاه سير الموجة اندفعت قمة الموجة للأعلى وللأمام.. وهناك حد لهذا الاندفاع تتكسر عنده قمة الموجة وهو الذي يحدد العلو الذي إذا تعدته الموجة انكسرت ويقدر ذلك بـ 1/7 طولها، والرياح إذا هبت بسرعة بسيطة أقل من (1.1) متر/ثانية (2.1 عقدة) لا تثير الأمواج على سطح المياه الساكنة غير أنها قد تثيرها من وقت لآخر مكونة موجات صغيرة من مقاس واحد بطول حوالي 8 سم. وعموما فعندما يتعرض الشاطئ لتاثير الأمواج فإن الصخور اللينة تتآكل بسرعة أكبر من الصخور الصلدة وبذلك يصبح الشاطئ متعرجاً. ويجب أن يؤخذ بالحسبان عند تخطيط المنشآت البحرية مدى تعرض الشاطئ للرياح والأمواج والتيارات المائية السائدة بالمنطقة. والجدول رقم (3-1-5) يعطي العلاقة بين طول الموجة وارتفاعها للبحار والمحيطات المختلفة.

التيارات المائية: ليست الأمواج هي العامل الوحيد الذي يدل على حركة المياه بل تؤدي حركة التيارات المختلفة دوراً كبيراً في التأثير على شكل الشواطئ ويتوقف اتجاه هذه التيارات على التغيرات السطحية المصاحبة للرياح التي تؤثر على الطبقة المائية السطحية العليا الساخنة من المحيطات، ويبين الشكل (3-1-7) التيارات الدوارة وعلاقتها باتجاه الرياح السائدة. وتؤثر هذه التيارات في اتجاهات متعامدة أو موازية لخطوط الشواطئ، وأهم هذه التيارات تأثيراً تلك التي تصطدم بميل مع الشاطئ، وكلما كانت زاوية الميل كبيرة زادت شدة وسرعة التيارات الناتجة وبالتالي قدرتها على التفتيت والنحر. وهناك أنواع عديدة من التيارات المائية منها:

1- التيارات الناتجة عن اختلاف كثافة الماء.
2- التيارات الناتجة عن اختلاف درجة الملوحة.
3- تيارات الأنهار.
4- تيارات المد والجزر.
5- تيارات الأمواج (التيارات الشاطئية).
6- تيارات الماء تحت السطحية (تيارات السحب).
7- تيارات الحمل.

تتآكل الشواطئ أساساً بفعل الأمواج أما التيارات فإنها تساعد على توزيع نواتج التفتيت والتعرية بالأمواج. ويعتمد شكل التآكل على التتابع الطبقي لقطاع الصخور بمنطقة الشاطئ ومن ضمن الظواهر الأقل أهمية لتآكل الشواطئ الفجوات والكهوف والأقواس البحرية والجزر الصخرية الصغيرة[1].

جدول رقم (3-1-5) بعض خصائص موجات البحار والمحيطات

البحر أو المحيط	طول الموجة-متر	ارتفاع الموجة-متر
المحيط الهادي	233	15
المحيط الأطلسي	214	13
المحيط الهندي	129	10
البحر الأبيض	100	6
البحر الأحمر	40	3.5
بحر المانش	40	3.5

(1) أساسيات الجيولوجيا الهندسية، د. محمود توفيق سالم، ص 249-255، بتصرف.



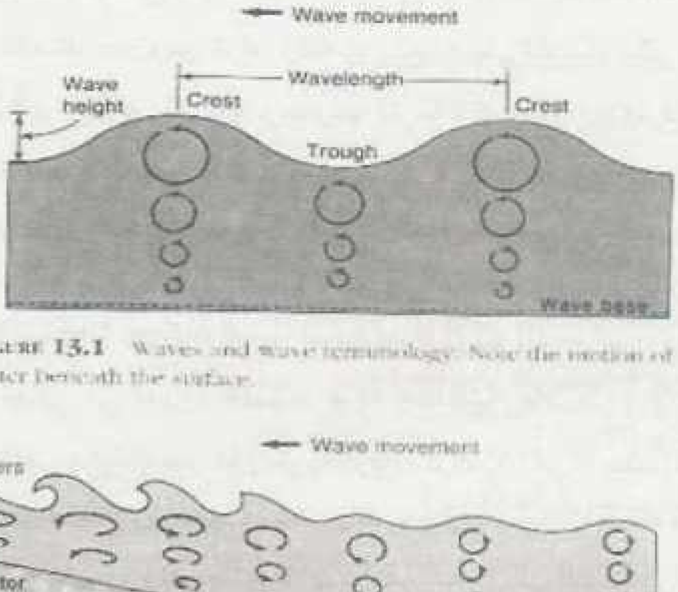
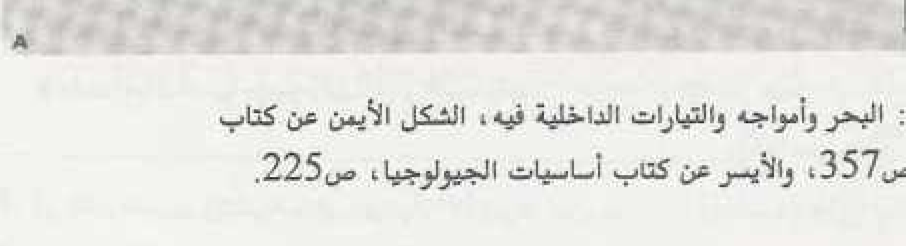


FIGURE 13.1 Waves and wave terminology: Note the motion of water beneath the surface.



الشكل (3-1-7-جـ): البحر وأمواجه والتيارات الداخلية فيه، الشكل الأيمن عن كتاب أساسيات الفيزياء، ص357، والأيسر عن كتاب أساسيات الجيولوجيا، ص225.

المطلب الثالث: الرياح في القرآن والسنة

ذكر البخاري في تفسير القرآن قال: حدثنا احمد بن صالح حدثنا ابن وهب قال أخبرني يونس عن ابن شهاب قال أبو سلمة سمعت جابراً بن عبد الله رضي الله عنهما قال سمعت النبي ﷺ يقول «لما عذبتني قريش قمت في الحجر فجلى الله لي بيت المقدس فطفقت أخبرهم عن آياته وانا أنظر إليه» زاد يعقوب بن إبراهيم حدثنا ابن أخي ابن شهاب عن عمه لما عذبتني قريش حين أسري بي إلى بيت المقدس نحوه (قاصفاً) ريح تعصف كل شيء[1] . وذكر البخاري في كتاب التفسير عن كلمة (إعصار) حيث قال رحمه الله و رضي الله عنه أنه ريح عاصف تهب من الأرض إلى السماء كعمود فيه نار وقال عكرمة (وابل) بانه المطر الشديد و (الطل) بانه الندى.

ذكرنا سابقاً أن كلمة الريح تأتي في القرآن غالباً بمعنى التدمير والهلاك أما الرياح فتأتي بمعنى الخير والبركة والمطر اللطيف لذلك كان النبي ﷺ يقول كلما سمع صوت الهواء الشديد «**اللهم أجعلها رياحاً ولا تجعلها ريحاً**» أو كما قال ﷺ. أي أجعلها خيراً وبركة لأن الرياح تجلب الهواء المنعش والمطر اللطيف المحمل بكل الخيرات والبركات، بينما الريح تجلب معها كل ما يحمل الخراب والدمار. وما نراه اليوم من أعاصير وعواصف كإعصار ميتش وغيره يوضح لنا جندياً من جنود الله تعالى إذا ما سلط على قوم فإنه سيهلكهم ويدمر بناءهم وعمرانهم ويجعل خسائرهم هائلة في الأرواح والممتلكات. وقد روى لنا القرآن الكريم قصص أقوام عديدين أهلكوا بالريح الشديدة والأعاصير والعواصف المدمرة كما هو الحال في قوم عاد الذين أهلكوا بريح صرصرٍ عاتية سخرت عليهم ثمانية أيام بلياليها بلا هوادة حتى جعلتهم شراذم هلكى حيث شبههم القرآن الكريم بـ ﴿كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ خَاوِيَةٍ ۝٧﴾ [الحاقة] .. يقول صاحب الظلال في تفسير هذه الآية المباركة ما نصه: الريح الصرصر الشديدة الباردة .. وزاد شدتها بوصفها عاتية لتناسب عتو عاد وجبروتها المحكي في القرآن. وقد كانوا يسكنون الأحقاف جنوب الجزيرة بين اليمن وحضرموت وكانوا أشراراً بطاشين جبارين. هذه الريح الصرصر العاتية ﴿سَخَّرَهَا عَلَيْهِمْ سَبْعَ لَيَالٍ وَثَمَٰنِيَةَ أَيَّامٍ حُسُومًا﴾ والحسوم القاطعة المستمرة في القطع والتعبير يرسمه مشهد العاصفة المزمجرة المدمرة المستمرة هذه الفترة الطويلة المحددة بالدقة ﴿سَبْعَ لَيَالٍ وَثَمَٰنِيَةَ أَيَّامٍ﴾ ثم يعرض المشهد بعدها شاخصاً ﴿فَتَرَى ٱلْقَوْمَ فِيهَا صَرْعَىٰ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ خَاوِيَةٍ﴾ ، فترى.. فالمنظر معروض تراه، والتعبير يلح به على الحسن حتى يتجلاه!، ﴿صَرْعَىٰ﴾ مصدومين مجدولين متناثرين ﴿كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ خَاوِيَةٍ﴾ باصولها وجذوعها فارغة تآكلت أجوافها فارتمت ساقطة على الأرض هامدة[2] . والآيات الأخرى كثيرة حول عقوبات مشابهة لأقوام آخرين. ونذكر في هذا الصدد ريح يوم الأحزاب التي شردت جيوش الأحزاب الذين اجتمعوا على النبي ﷺ وأصحابه وحاصروا المدينة المنورة والتي سميت بموقعة الأحزاب أو موقعة الخندق الذي حفره المسلمون حول المدينة بأمر النبي ﷺ إذ قال الله تعالىٰ في هذا الأمر: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ ٱذْكُرُوا۟ نِعْمَةَ ٱللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ جَآءَتْكُمْ جُنُودٌ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحًا وَجُنُودًا لَّمْ تَرَوْهَا ۚ وَكَانَ ٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرًا ۝٩﴾ [الأحزاب] . وفي موضوع ريح قوم عاد وعقوبتها آيات عديدات منها قول الله تعالى في سورة القمر : ﴿إِنَّآ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحًا صَرْصَرًا فِى يَوْمِ نَحْسٍ مُّسْتَمِرٍّ ۝١٩ تَنزِعُ ٱلنَّاسَ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ مُّنقَعِرٍ ۝٢٠﴾ ، وكما ذكرنا في بداية الفصل فإن عقوبة الريح ذكرت (13 مرة) بينما إعصار وأعاصير وعصف وعواصف ورياح ممطرة وباردة شديدة مهلكة وثلج وزمهرير وردت مرات عديدة وحسب ما ذكرناه في بداية الفصل.

لنتفحص آيات الريح والرياح وتدرجاتها لنرى من هو السباق إلى التقسيم والتعريف بهذا العلم وتفاصيله الدقيقة، أهو العلم الحديث أم كتاب الله المجيد؟.

- يتبين لنا أولاً مدى الربط الرائع بين السحاب وحركة الجبال الذي أوردناه في الباب الثاني والذي تطرقت له الآية الكريمة ﴿وَتَرَى ٱلْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِىَ تَمُرُّ مَرَّ ٱلسَّحَابِ﴾ .

---

(1) في كتاب التفسير وكتاب المناقب (برقم 4710)، وقد انفرد به.

(2) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 6، ص 3678.

● كلمة ريح وردت (19) مرة جاءت واحدة بمعنى رائحة بقوله تعالى: ﴿ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلَا أَن تُفَنِّدُونِ ﴿٩٤﴾ ﴾ [يوسف]، وكلمة رياح (10) مرات، وهي حسب التدرج:

1 ـ الريح اللطيفة وتدرجاتها:

أ ـ ﴿ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾ ﴾ [البقرة].

ب ـ ﴿ وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ﴿٥٧﴾ ﴾ [الاعراف].

جـ ـ ﴿ وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ ﴿٢٢﴾ ﴾ [الحجر].

د ـ ﴿ وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ﴿٤٨﴾ ﴾ [الفرقان].

هـ ـ ﴿ وَمَن يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ﴿٦٣﴾ ﴾ [النمل].

و ـ ﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ أَن يُرْسِلَ الرِّيَاحَ مُبَشِّرَاتٍ وَلِيُذِيقَكُم مِّن رَّحْمَتِهِ ﴿٤٦﴾ ﴾ [الروم].

ز ـ ﴿ اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ ﴿٤٨﴾ ﴾ [الروم].

ح ـ ﴿ وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَاهُ ﴿٩﴾ ﴾ [فاطر].

ط ـ ﴿ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٥﴾ ﴾ [الجاثية].

هذه الدرجات تتبعها درجات أعلى وأقوى.

2 ـ الريح المتوسطة:

أ ـ ﴿ فَأَصْبَحَ هَشِيمًا تَذْرُوهُ الرِّيَاحُ ﴿٤٥﴾ ﴾ [الكهف].

ب ـ ﴿ فَسَخَّرْنَا لَهُ الرِّيحَ تَجْرِي بِأَمْرِهِ رُخَاءً حَيْثُ أَصَابَ ﴿٣٦﴾ ﴾ [ص].

3 ـ الريح القوية:

أ ـ ﴿ كَمَثَلِ رِيحٍ فِيهَا صِرٌّ أَصَابَتْ حَرْثَ قَوْمٍ ظَلَمُوا أَنفُسَهُمْ ﴾ [ال عمران].

ب ـ ﴿ إِذَا كُنتُمْ فِي الْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ ﴿٢٢﴾ ﴾ [يونس].

ج ـ ﴿ وَلِسُلَيْمَانَ الرِّيحَ غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ ﴿١٢﴾ ﴾ [سبأ].

4 ـ العواصف:

أ ـ ﴿ وَفَرِحُوا بِهَا جَاءَتْهَا رِيحٌ عَاصِفٌ وَجَاءَهُمُ الْمَوْجُ مِن كُلِّ مَكَانٍ ﴿٢٢﴾ ﴾ [يونس].

ب ـ ﴿ أَعْمَالُهُمْ كَرَمَادٍ اشْتَدَّتْ بِهِ الرِّيحُ فِي يَوْمٍ عَاصِفٍ ﴿١٨﴾ ﴾ [إبراهيم].

جـ ـ ﴿ وَلِسُلَيْمَانَ الرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِي بِأَمْرِهِ ﴿٨١﴾ ﴾ [الانبياء].

د ـ ﴿ فَتَخْطَفُهُ الطَّيْرُ أَوْ تَهْوِي بِهِ الرِّيحُ فِي مَكَانٍ سَحِيقٍ ﴿٣١﴾ ﴾ [الحج].

5 ـ الأعاصير:

أ ـ ﴿ فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِّنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا كَفَرْتُمْ ﴿٦٩﴾ ﴾ [الإسراء].

ب ـ ﴿ بَلْ هُوَ مَا اسْتَعْجَلْتُم بِهِ رِيحٌ فِيهَا عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿٢٤﴾ ﴾ [الأحقاف].

جـ ـ ﴿ وَفِي عَادٍ إِذْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الرِّيحَ الْعَقِيمَ ﴿٤١﴾ مَا تَذَرُ مِن شَيْءٍ أَتَتْ عَلَيْهِ إِلَّا جَعَلَتْهُ كَالرَّمِيمِ ﴿٤٢﴾ ﴾ [الذاريات].

د ـ ﴿ وَأَمَّا عَادٌ فَأُهْلِكُوا بِرِيحٍ صَرْصَرٍ عَاتِيَةٍ ﴿٦﴾ ﴾ [الحاقة].

هـ ـ ﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحًا صَرْصَرًا فِي أَيَّامٍ نَّحِسَاتٍ ﴿١٦﴾ ﴾ [فصلت].

و ـ ﴿ إِنَّا أَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحًا صَرْصَرًا فِي يَوْمِ نَحْسٍ مُّسْتَمِرٍّ ﴿١٩﴾ ﴾ [القمر].

ز ـ ﴿ فَأَصَابَهَا إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَاحْتَرَقَتْ ﴿٢٦٦﴾ ﴾ [البقرة].

ويلاحظ أن هذه الدرجات الخمسة تتفاوت أيضاً في درجة شدتها، وكذلك في شدة النوع الواحد وتقاسيمه، وهذا ما يلاحظ من التعابير المدرجة أعلاه في الآيات الكريمات، فإن (العاتية) غير (الصرصر) وهكذا للكلمات (صر)، (العقيم)، (القاصف)، (العاصف)، (العاتية)، (الرخاء)، (البشرى)، (الرحمة)، وغيرها.. وكذلك بالنسبة للوصف الخاص بشدة التدمير: (هشيماً)، (الرميم)، (تذروه الرياح)، وهكذا.. فكلها درجات تختلف فيما بينها من حيث الوصف اللغوي والعلمي وكذلك ثوابتها القرآنية الشاملة أي تسلسل السورة والآية والكلمة، فضلاً عن حساب الجمل مما يعني أن كل واحدة منها تعطي درجة تختلف عن الأخرى، وإذا أردنا أن نرسم منحنىً يوضح العلاقة بين شدة الريح وهذه الكلمات لوجدنا أن القرآن قد سبق علم الأنواء الجوية والعلوم الهندسية في تصنيف الرياح وتعليمها للإنسان.. فسبحان من لا علم إلا علمه الذي علمه لإنسان عاش قبل ألف وأربعمائة عام وأمره أن يعلمه للبشرية كي تتعظ وتستفيد ليعبد الله حق عبادته وليستخلف الأرض ويعمرها.

استعرض القرآن الكريم قصص أقوام عصوا أنبياءهم فأصابهم غضب الله ومنهم من أصابته الريح المهلكة كما ذكرنا في قصة قوم عاد مع نبيهم هود عليه السلام وكما جاء في قصص أقوام آخرين. كما وسرد لنا الله تعالى قصة سيدنا سليمان عليه السلام وكيف أن الريح سخرت له تعمل بأمره تذهب بسرعة حسب ما يأمرها وهو قوله تعالىٰ: ﴿ وَلِسُلَيْمَانَ الرِّيحَ غُدُوُّهَا شَهْرٌ... ﴿١٢﴾ ﴾ [سبأ]، وقد فسرها صاحب الظلال رحمه الله بقوله: ومنه يستفاد أن الله سخر الريح لسليمان وجعل غدوها أي توجهها غادية إلى بقعةٍ معينة (ذكر في سورة الأنبياء أنها الأرض المقدسة) يستغرق شهراً ورواحها أي انعكاس اتجاهها في الرواح يستغرق شهراً كذلك وفق مصلحة تحصل من غدوها ورواحها[1]. وفي تفاسير أخرى فسرت الآية أن مسار الريح وسرعتها تقطع المسافة التي يقطعها المسافر في شهر في دقائق معدودات وهذا هو بالضبط قانون سرعة الريح أو قانون السرعة عموماً والذي هو باختصار المسافة مقسوم على الزمن اللازم لقطع تلك المسافة، كما ووردت آيات أخرى تخص سيدنا سليمان وقصته مع نعم الله عليه ومنها الرياح ﴿ فَسَخَّرْنَا لَهُ الرِّيحَ تَجْرِي بِأَمْرِهِ رُخَاءً حَيْثُ أَصَابَ ﴿٣٦﴾ ﴾ [ص]. وحول تأثير الرياح على السفن في البحر يقول الله تعالىٰ في سورة الشورىٰ: ﴿ إِن يَشَأْ يُسْكِنِ الرِّيحَ فَيَظْلَلْنَ رَوَاكِدَ عَلَىٰ ظَهْرِهِ... ﴿٣٣﴾ ﴾. وأما ما نراه في وسائل الإعلام حول ما تفعله الأعاصير والعواصف بالناس والمدن والسفن فيتمثل في آيات عديدة منها: ﴿ فَتَخْطَفُهُ الطَّيْرُ أَوْ تَهْوِي بِهِ الرِّيحُ فِي مَكَانٍ سَحِيقٍ ﴿٣١﴾ ﴾ [الحج]. ﴿ فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِّنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا كَفَرْتُمْ ﴾ [الإسراء].

أما العصف الناتج من الانفجارات (Blast) أو التيارات الهوائية الشديدة التي تؤثر خلال زمن قليل (وهو تعريف العصف) فقد ورد أيضاً بالقرآن الكريم حيث أقسم الله تعالى بالعاصفات في قوله من سورة المرسلات: ﴿ فَالْعَاصِفَاتِ عَصْفًا ﴿٢﴾ ﴾، والتي يفسرها صاحب الظلال نقلاً عن ابن مسعود رضي الله عنه بأنها الريح الشديدة إذ قال: «وروي عن ابن مسعود المرسلات عرفاً قال الريح.. وكذا قال في العاصفات عصفاً والناشرات نشراً. وكذلك قال ابن عباس ومجاهد وقتادة وأبو صالح في رواية»[2]. ولا اختلاف في أن عصف الريح الشديد القوة هو نفسه عصف القنابل لأن الهواء هو المادة المتحركة في الاثنين والموصوف بأنه عاصف أي يمر بسرعة كبيرة وهو المسبب لقوة الاندفاع والضغط الهائل المدمر والفرق الوحيد أن عصف الريح طبيعياً بينما عصف القنابل اقتبسه الإنسان وصنعه لأغراض تدميرية أو مدنية. وما دمنا قد تحدثنا عن الريح وانتقلنا إلى تأثيرات الريح لحالات أخرى كالمد والجزر والتيارات البحرية وغيرها، لننتقل إلى نظرة أخرى لموضوع الرياح في القرآن الكريم.

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 5، ص 2898.

(2) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 6، ص 3791.

المطلب الرابع: نظرة أخرى

يقول الدكتور أحمد عبد الله مكي ـ الأستاذ المساعد في قسم علوم الأرصاد ـ في بحثه المنشور في مجلة الإعجاز العلمي العدد الخامس، ص10–17، والذي نختصر منه النقاط الأساسية الآتية:

1ـ يدرس علم الأرصاد الآن ومنذ أكثر من قرن حركة الرياح ودورانها وأنواعها وتفرقها على الأرض وفي طبقات الجو العليا بواسطة البالونات والراديوسوند والرادارات والأقمار الصناعية، فوجد أن هناك نظاماً عاماً للرياح وهذا ما يسمى بالدورة العامة للرياح، يرتبط بحركة الأرض حول الشمس مكونة الفصول وحول نفسها مكونة الليل والنهار، وهناك علاقة بين الرياح والسحاب فكل منها مرتبط بالآخر، حيث أن كل البرامج والنماذج الحاسوبية لتقدير سرعة الرياح في طبقات الجو العليا بواسطة الأقمار الصناعية تعتمد في حساباتها على حركة السحاب، وهذا ما يعبر عنه اللفظ القرآني ﴿وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ ﴿١٦٤﴾﴾ [البقرة] ..لقد توفرت معلومات هائلة بعد هذه الخبرة المتراكمة والأبحاث المنجزة للمشتغلين في هذا الحقل حيث تم فهم أمور عديدة منها توزيع الضغط الجوي والرياح والحرارة والرطوبة بعد دخول التقنيات الحديثة للمراقبة بما أعطى مقاييس عديدة لفهم الرياح منها الشامل (Global) والمحلي (Local) والمستوى الدقيق وكذلك المستوى السينوبيتكي الخاص بالكتل الهوائية والآيتان 164 في سورة البقرة و5 في سورة الجاثية تبينان أمرين أساسيين هما: توزيع الرياح التام، ووجود قوانين لها.

2ـ أما بالنسبة للدورة العامة للرياح فإن لها مقياساً عاماً لحركة الجو، وتتكون من الرياح على مستوى الكرة الأرضية والتي ينتج من التأثير المشترك للتوازن الاشعاعي، وانتقال الحرارة عبر خطوط العرض، ودوران الأرض فضلاً عن الاختلافات في طبيعة سطح الأرض في الأماكن المختلفة، ويقدم الإشعاع الشمسي الطاقة لدورة الرياح، إذ يسقط هذا الإشعاع أكثر تركيزاً ومباشرةً على خط الاستواء فيتزايد قربه منه على القطبين إذ يتناقص قربهما، وهذا يؤدي إلى حركة صاعدة قرب هذا الخط وحركة هابطة قرب القطبين.. وهذا ما دفع جورج هادلي (1753م) إلى اقتراح دورته البسيطة للرياح التجارية. وطبقاً لتصوره فإن الهواء الساخن يتصاعد عند الاستواء ويندفع الهواء تحت المداري ليملأ الفراغ ويعمل دوران الأرض إلى دفع الهواء المتحرك باتجاه الغرب مما يشكل الرياح التجارية.. وبعد تطور التقنيات وظهور الأقمار الصناعية والبحوث الحديثة تم فهم حقيقة الأمر ووضع فهم أكثر نضجاً للدورة الفصلية للرياح وهي أن هناك ثلاث خلايا بين خط الاستواء وكل قطب أو ما يسمى بالدورة العامة للرياح وخلايا روسبي والرياح الشرقية والغربية الناتجة من خط العزم الزاوي فوق أرض تدور، فإذا تحركت كتلة من الهواء ناحية القطب فإنها لابد أن تنحرف شرقاً للمحافظة على عزمها الزاوي، ونفس الشيء يقال باتجاه خط الاستواء وانحراف الهواء ناحية الغرب في نصف الكرة الشمالي وعكسه تماماً في النصف الجنوبي مما يؤدي إلى إمداد الرياح بقوة حول الأرض والتي تتغير من مكان إلى آخر حسب خطوط العرض وتوزيع الحرارة.. وبهذا تكون النتيجة ثلاثة أحزمة أو لفات كبيرة من الهواء. بين خط الاستواء والقطب. وعموماً فإن الاشعاع الشمسي القادم يمتص جزئياً ويتشتت بعضه عن طريق الغلاف الجوي وجزء منه تمتصه السحب وما تبقى تمتصه الأرض، ثم يطلق سطحها الساخن مع الغلاف الجوي المسخن موجات طويلة من الأشعة تحت الحمراء والتي يتسرب بعضها إلى الفضاء، وأما البعض الآخر فيخرج من الأرض عبر الانتقال المباشر لها بالتوصيل وغير ذلك من الحرارة الكامنة في بخار الماء، ويؤثر في هذا عوامل أخرى كالتربة والرطوبة ووعورة السطح والسحب وغيرها مما يؤثر على الطقس ودرجات الحرارة النمطية على سطح الأرض صيفاً وشتاءً مما يشكل مناطق مختلفة للضغط تكون المحرك الرئيسي للرياح على وجه الأرض، إذ ينساب الهواء من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض فتقاوم قوتان إضافيتان ميل الهواء للانسياب مباشرة هما قوة كوريوليس والاحتكاك الذي يلاحظ قرب سطح الأرض فقط.. وهاتان القوتان تتوازيان في خط معاكس لاتجاه حركة الرياح مما يشكل توازناً خطياً وحركة دورانية خارجة من مراكز الضغط المرتفع إلى المنخفضات وهذا ما يعرف علمياً بالانتشار (Divergen) وحركة دورانية دافعة إلى المركز وما يعرف علمياً بالتجمع (Convergen) ..وهذا ما عبر عنه القرآن الكريم بقول الله تعالى: ﴿وَالنَّاشِرَاتِ نَشْرًا ﴿٣﴾ فَالْفَارِقَاتِ فَرْقًا ﴿٤﴾﴾ [المرسلات]، أي ان الرياح تنتشر ثم تتفرق.

3ـ أما الرياح على المستوى السينوبتكي أو ما يعرف بعملية الإرسال: فهي ظاهرة جوية ترتبط بالتفاعل بين الكتل الهوائية

الخارجة من مراكز المرتفعات الجوية إلى المنخفضات الجوية، ويحصل الهواء في مراكز الضغط المنخفض والمرتفع على خواص تعتمد على خصائص سطح الأرض في هذه المناطق.. فمثلاً يكون الهواء دافئاً ورطباً فوق المحيطات المدارية، ويكون جافاً حاراً فوق الصحارى وبارداً جافاً فوق المناطق القطبية، وتتداخل هذه الكتل الهوائية فيما بينها بسبب الرياح مما يؤدي إلى حصول الأعاصير، وتتشكل السحب. والإعصار يبدأ باضطراب تموجي ثم يصبح أكثر فأكثر ثم يلتحم وفي مرحلة النضج تتشكل سحب الركام المزن (Cb) التي كثيراً ما تتكون قرب الجبهة الباردة وسحب الطبقي المزن (Ns) وتتشكل عند الجبهة الساخنة. ثم يضطرب الهواء العلوي وهذا الاضطراب عبارة عن ذبذبات تموجية في مجرى الهواء العلوي عند تقدمه في اتجاه الشرق حول الأرض، ثم يتعرج التيار النفاث بطريقة تموجية بحيث يخترق الهواء البارد من الشمال وفي اتجاه خطوط العرض الجنوبية، والهواء الساخن في الجنوب باتجاه الشمال. وهذا كله يحدث بالقرب من نشاط السطح الجبهي.. كل هذه التفاصيل عبر عنها القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿ وَٱلْمُرْسَلَٰتِ عُرْفًا ۝١ ﴾ [المرسلات]، وكلمة (عرفاً) تعني الشكل التموجي، إذ يمكن أن يرى هذا الأثر الموجي على سطح البحر، وفي تموجات الرمال، أو حركة العلم على السارية، كما يعطي المعنى أيضاً الشكل الدائري الشبيه بالمنجل في إعصار تام، وهو بالضبط الشكل الذي تم اكتشافه حديثاً (دائرة ـ ومنجل) ـ انظر الأشكال (3ـ1ـ8) ـ.. ثم يقول تعالى في الآية اللاحقة من سورة المرسلات ﴿ فَٱلْعَٰصِفَٰتِ عَصْفًا ۝٢ ﴾ وقد روى ابن عباس ومجاهد وقتادة وأبو صالح أن المرسلات والعاصفات والناشرات كلها تعني الرياح، وروى ابن مسعود أن المرسلات عرفاً تعني أن الرياح تأتي متوالية كعرف الفرس في امتدادها وتتابعها (أي على شكل تموجي)، والعرف كعرف الفرس والديك والضبع.. ولو دققنا في لفظ العرف يمكن أن نأتي بمعنى (المكان العالي المتمين)، وفي سورة الأعراف يقول عز وجل: ﴿ وَعَلَى ٱلْأَعْرَافِ رِجَالٌ ۝٤٦ ﴾، والأعراف جمع عرف أي المكان العالي. والمعنى أن القسم الرباني بالرياح المرسلة جاء لأهميتها الكبيرة في حياة الناس وقوانين الأرض. وهذا فعلاً ما أثبته العلم الحديث إذ أن هناك تيارات من الرياح على ارتفاعات عالية جداً في الغلاف الجوي تلعب دوراً هاماً في إعادة اتزان الطاقة في الغلاف الجوي وذلك في عملية تكون السحب وحركتها.. والقسم اتبع بالفاء بما يفيد التتابع أي يتلو هذه الرياح العليا (Jet Stream) الرياح العاصفة المتكونة على سطح الأرض، أي عندما تتكون التيارات النفاثة العليا تتبعها بإذن الله تعالى العواصف على سطح الأرض وهذا معروف علمياً بخط العواصف (Squall line) .

4 ـ موضوع علاقة الرياح مع السحاب من سورة الأعراف آية (57) والروم (48) وآيات أخرى سنفصله لاحقاً.

5 ـ الرياح على المستوى المحلي: وهي الرياح التي تدخل على مدى يدخل في نطاق الإدراك البشري عامة وهو مرتبط بالتضاريس المحلية كالجبال والتلال وشواطئ البحار وغيرها ومنها ما يعرف بالنسيم كنسيم البر والبحر والرياح القوية ودورة رياح الجبال والوديان والأعاصير والعواصف كالهاريكان والتورنادو ـ تم شرحها سابقاً ـ وتأثيرات قوة كوروليوس. وهذا ما يشكل قوى مختلفة الدرجات وحسب الحالة تصل أحياناً إلى أكثر من 100 ميل في الساعة.. وفي كل الأحوال فإن هناك تدرجاً في القوة على هيئة دوامات اضطرابية، وفي بعض الحالات سحب موجية خاصة تشبه أمواج البحر وتبدأ بأسطح عليا ملساء، ثم تتشكل كأمواج ثم تتكسر وتصبح حركة اضطرابية غير منتظمة مفتتة مجرى الرياح الكبيرة إلى رياح أصغر وأصغر تتميز بأنها أكثر بعداً عن الانتظام، وهناك ظاهرة جوية أخرى تنتج رياحاً سطحية أعلى من المعتاد، وتسبب عواصف ترابية وهي أساس لعملية خلط كبرى بين الزويوسفير والاستراتوسفير، وهي تعرف بـ (طية التروبوسفير)، وتحدث حينما يكون هناك تفاعل بين تيار نفاث مع تشكيل جبهي، ينتج هبوط شديد الهواء عالي السرعة من ارتفاعات عليا إلى السطح، وقد يكون الهواء ساخناً جداً، جافاً وسريع الحركة مما قد ينتج عنه رياح سطحية شديدة تدوم لفترة طويلة ويمكنها أن ترفع كثيراً من الرمال لمسافات بعيدة، وكذلك التراب وبخار الماء، ثم تأتي قوى أفقية تنقل هذه المواد والأشياء إلى أماكن بعيدة أخرى.. يصف القرآن الكريم هذه الأحداث بقوله تعالى: ﴿ وَٱلذَّٰرِيَٰتِ ذَرْوًا ۝١ فَٱلْحَٰمِلَٰتِ وِقْرًا ۝٢ ﴾ [الذاريات][1].. وصدق الله ورسوله.

---

(1) أوجه من إعجاز القرآن الكريم في وصف حركة الرياح، د. أحمد عبد الله مكي، مجلة الإعجاز، العدد 5، ص10-16، يناير 2000م، بتصرف.

يوضح الشكل (3ـ1ـ8) التفاصيل التي وردت اعلاه. أما بالنسبة لما ذكره القرآن الكريم حول تأثير الرياح على البحار فسنترك هذا إلى الفصل الخامس من هذا الباب.

المبحث الرابع: الصواعق والبرق والرعد

أما السحب وأنواعها والصواعق والبرق والرعد فقد فصلها القرآن الكريم تفصيلاً عجيباً.. فقد جاء في الآية الثانية من سورة الذاريات: ﴿ فَٱلْحَٰمِلَٰتِ وِقْرًا ﴿٢﴾ ﴾.. هذا القسم الرباني بالحاملات وقراً وهي السحب الثقال معطوف على القسم الأول وهي الذاريات والتي هي الرياح حيث لا قيمة للسحب بدون فعل الرياح، فإن كانت السحب هي التي تحمل الأرزاق في باطنها حيث الماء العذب الطهور والذي يحيي به الله الأرض بعد موتها فإن الذي يقوم بتوزيع هذه الأرزاق على مستحقيها هي الرياح التي سخرها الله تعالى، وصرّفها بين يدي رحمته ليكون توزيعها بالعدل المطلق، فقد استأثر اللهتعالىٰ بتوجيه السحاب إلى حيث تحتاجه جميع الخلائق من عالم الإنسان إلى عالم الحيوان إلى عالم النبات إلى عالم البحار، وذلك في أماكن شتى من بقاع الأرض، فهذا التوجيه للسحب يتم بتقدير إلهي وتدبير رباني، ولا يمكن أن تدركه الرياح غير العاقلة فالله ذو الجلال والإكرام يسوق السحاب إلى حيث يشاء أن ينزل الماء وسيظل إرسال الرياح وتوجيه السحاب مظهرين عظيمين من مظاهر القدرة الإلهية يتحديان الإنسان حيث اجتهد في علم الأرصاد الجومائية، فقد فشلت الاقمار الاصطناعية الخاصة بالأرصاد الجوية في التنبؤ بالزمان والمكان الذي تسقط فيه الأمطار يقيناً، لأن العلم اختص به الله تعالى لذاته دون أن يصل هذا العلم الكامل إلى أحد من البشر، وصدق الله العظيم في قوله تعالى من الآية 164 في سورة البقرة: ﴿ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَآيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾ ﴾. والنظرية العلمية للسحاب الثقال تتلخص في تبخر المسطحات المائية باختلاف أنواعها من محيطات وبحار وبحيرات وأنهار -والتي تغطي حوالي 71٪ من سطح كوكب الأرض ـ ثم ترفعها الرياح إلى أعلى، وتستمر في الارتفاع حيث تتجمع في الطبقة الأولى من الغلاف الجوي، والمعروفة باسم طبقة التربوسفير، وهي طبقة الخيرات ويستمر بخار الماء المتصاعد في التجمع على هيئة سحب حتى إذا ما امتلأت وثقلت ومع انخفاض درجة الحرارة يتكثف بخار الماء المتجمد ليهبط على هيئة أمطار وهي المياه العذبة الطهور، ثم تقوم الرياح بنقل السحاب الممطر من مكان التجمع إلى مكان الارزاق وفي وقت معلوم، فكل شيء عند الله تعالى بمقدار، وهو ما أشارت إليه الآية 18 في سورة المؤمنون: ﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءًۢ بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّٰهُ فِى ٱلْأَرْضِ ۖ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍۭ بِهِۦ لَقَٰدِرُونَ ﴿١٨﴾ ﴾. يقول الدكتور منصور حسب النبي:

قسم علماء الأرصاد الجوية السحب إلى نوعين رئيسين، النوع الأول هو السحب البساطية، وهي تلك السحب التي تتكون وتنتشر بالنمو الأفقي وتشبه في ذلك شكل البساط، وقد أشارت الآية 48 من سورة الروم إلى هذا النوع من السحب: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُۥ فِى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ يَشَآءُ وَيَجْعَلُهُۥ كِسَفًا فَتَرَى ٱلْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَٰلِهِۦ ۖ... ﴿٤٨﴾ ﴾.. والمقصود بالودق هو نقط الماء الكبيرة النامية التي تخرج من السحب. أما النوع الثاني من السحب فهي السحب الركامية وهذه السحب تتكون بالنمو الرأسي وتشبه في ذلك الجبال حيث تكون قمتها إلى أعلى وقاعدتها مواجهة لسطح الأرض وقد ترتفع هذه الجبال من السحب الركامية إلى طبقة التربوسفير والتي تنخفض فيها درجة الحرارة إلى 40 درجة تحت الصفر، وتعدّ السحب الركامية اهم انواع السحب لأنها تجود بالبرد حيث يتكون فيها البرق والرعد، ولقد وردت فيها آية كريمة تعدّ من أمهات الحقائق الكونية التي عبرت عن هذه السحب في إعجاز قرآني رائع وهو ما جاء في الآية 43 من سورة النور: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُزْجِى سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُۥ ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ رُكَامًا فَتَرَى ٱلْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَٰلِهِۦ وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِنۢ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِۦ مَن يَشَآءُ وَيَصْرِفُهُۥ عَن مَّن يَشَآءُ ۖ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِۦ يَذْهَبُ بِٱلْأَبْصَٰرِ ﴿٤٣﴾ ﴾[1].

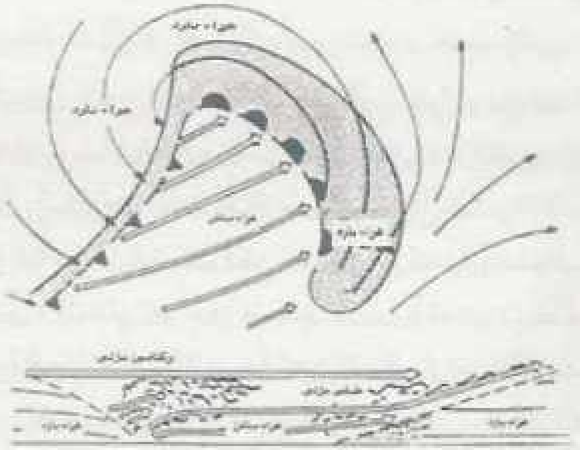
(1) أشرنا في الباب الثاني إلى هذه الآية الكريمة وكيف أن فريقاً بحثياً أمريكياً اثبت سقوط كرات ثلجية من السماء إلى الأرض من ارتفاعات شاهقة، وقد نشر هذا البحث في مجلة علمية أمريكية عام 1988م.



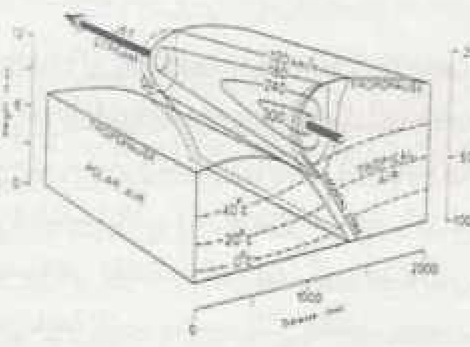




شكل يوضح الحركة التموجية لتيار الهواء النفاث الغربي العلوي



الإعصار الموجي في مرحلة النضج (لاحظ شكل المنجل لقوة الهواء وهو ما يعرف باللغة بالعرف كعرف الفرس).



شكل يوضح طبقة التروبوبوز وتكون الرياح العليا التي تصل سرعتها إلى 300 كم/ساعة

الشكل (3-1-8): شكل يوضح الأشكال الموجية والدائرية لحركة الهواء والرياح

وهذه الآية الكريمة توضح الأمطار التي على شكل برد، وهنا تكمن كارثة الطوفان وقوة دفع الماء وتياراته ذات الإجهادات الرهيبة، والتي لا قدرة للإنسان على الوقوف أمامها إلا أن يشاء الله فيبعدها عمن يشاء. وفي قصص الأنبياء إشارة للطوفان وهو طوفان سيدنا نوح عليه السلام الذي انهمرت فيه الأمطار الغزيرة من السماء بكميات لم تر مثلها الأرض قبلها ولن تر بعدها إلا عند قيام الساعة حيث ترفع أوامر التسخير عن القوانين الكونية التي وضعها الله لتنظيم الحياة على كوكب الأرض، وعندها سيكون الطوفان المزدوج من السماء ماءً منهمراً ومن الأرض ماءً منفجراً ومن البحار ماءً يطغى على اليابسة ويأتي الطوفان في جميع أنواعه لتتحول الكرة الأرضية إلى كرة مائية، ولننتبه إلى الآيتين 11 و12 من سورة القمر: ﴿ فَفَتَحْنَا أَبْوَابَ السَّمَاءِ بِمَاءٍ مُّنْهَمِرٍ ۝١١ وَفَجَّرْنَا الْأَرْضَ عُيُونًا فَالْتَقَى الْمَاءُ عَلَىٰ أَمْرٍ قَدْ قُدِرَ ۝١٢ ﴾.

وإن كانت الريح تقع بين البشير والنذير، فإن السحب أيضاً تقع بين البشير والنذير، فظواهر البرق والرعد والصعق كلها تتحرك داخل السحب، فحينما نرى البرق فهو إشارة علمية لاقتراب سقوط المطر فيكون طمع جميع الخلائق في البشير بسقوط الماء العذب الذي جعل الله تعالى به الحياة لكل شيء حي، ولكن بعد هذا البرق نسمع الرعد مصحوباً بالصواعق التي تقتل وتدمر كل ما هو أسفلها، وهنا يجتاح الخوف والرعب جميع أهل كوكب الأرض من البشر وهو ما أشارت إليه الآيتان 12 و13 من سورة الرعد: ﴿ هُوَ الَّذِي يُرِيكُمُ الْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ السَّحَابَ الثِّقَالَ ۝١٢ وَيُسَبِّحُ الرَّعْدُ بِحَمْدِهِ وَالْمَلَائِكَةُ مِنْ خِيفَتِهِ وَيُرْسِلُ الصَّوَاعِقَ فَيُصِيبُ بِهَا مَن يَشَاءُ وَهُمْ يُجَادِلُونَ فِي اللَّهِ وَهُوَ شَدِيدُ الْمِحَالِ ۝١٣ ﴾ وداخل السحب يحدث تمدد فجائي للهواء فيحدث صوتاً وهو ما يعرف باسم الرعد الذي يتردد بالانعكاس بين كتل السحاب مسبباً صوتاً نسميه (جلجلة)، ورغم أن البرق والرعد يحدثان في لحظة واحدة من مصدر واحد إلا أن ضوء البرق يصل إلى أعيننا قبل وصول صوت الرعد في آذاننا، ويرجع ذلك إلى اختلاف السرعتين، فسرعة الضوء 186 الف ميل/ثانية بينما سرعة الصوت بطيئة جداً إذ تصل إلى حوالي 750 ميلاً في الساعة، ومن هنا يكون الضوء أسرع من الصوت حوالي مليون مرة.

وقد يحدث التفريغ الكهربائي بين السحاب والأرض وذلك إذا كان السحاب الركامي قريباً من الأرض ومشحوناً بشحنة كهربائية عالية، فإذا حدث التفريغ بين السماء وأي جسم مرتفع عن سطح الأرض فإنه يسمى بالصاعقة والتي تظهر كعمل مشترك للضوء المصحوب بالصوت وإذا تأملنا هذه السحب بشقيها البشير والنذير فإن دورتها إحدى المعجزات العلمية، لأنها قد تأتي أصلاً من مياه البحار والمحيطات التي طعمها ملحٌ أجاج، ولكن تتم إزالة الملوحة بالدورة الإلهية المقدرة المتصلة بعملية التبخير بواسطة حرارة الشمس، ثم يتم تكثيفها كمياه أمطار عذبة من السحب، ولا دور للإنسان في هذه المعجزة العلمية سوى النظر إليها ووجوب شكر الله عليها، فإن الله يحب عبده الشكور ويجازيه الجزاء الأوفى إذ قال تعالى: ﴿ وَسَيَجْزِي اللَّهُ الشَّاكِرِينَ ﴾. والشكل (3-1-9) يوضح شكل البرق.



الشكل (3-1-9): واحد من جنود الله، الصواعق والبرق التي لها تأثيرات تدميرية كبيرة جداً، ومجالات كهرومغناطيسية جبارة تؤثر على أنظمة الاتصالات في مختلف

اجتهد الإنسان في البحث عن طريقة للدفاع بها عن نفسه من الضربات القاتلة لهذا الفارس الجبار وأسلحته الثلاثة: البرق والرعد والصعق، إلى أن فتح الله عليه بالعلم فاخترع مانع الصواعق، وهو عبارة عن قضيب من الحديد أو النحاس بارتفاع لا يقل عن ثلاثة أمتار إذ يوضع بأعلى العمارات السكنية وباعلى صواري السفن المبحرة بأعالي البحار، وعلى أي مداخن لمصانع مطلوب حمايتها من ضربات الصواعق، فحينما تنقض الصاعقة تستقبلها المانعة وتمتصها لتوصلها إلى سطح الأرض أو سطح البحر إذ تفرغ الشحنة الكهربائية الجبارة إليها، فتكون هي جهاز الحماية والدفاع من الصواعق الجوية التي لها قدرة على إحراق وإفناء كل معنى للحياة في المناطق التي تصيبها، ويجب أن نتذكر أن الصواعق تبحث دائماً عن أسهل الطرق وأقربها بين السحاب والأرض، ولهذا يجب اجتناب الأشجار المنعزلة وخاصة القائمة فوق قمم التلال، فإنها تجذب الصواعق ويكون التيار الكهربائي الساري في جذعها كافياً لقتل من يستظل بها من الأمطار، كما يجب الابتعاد عن أسوار الأسلاك الممتدة على قوائم خشبية حيث أن هذه الأسلاك خير الموصلات التي تستقبل الصواعق، لهذا يعدّ أكثر المواقع الآمنة من الصواعق هي المباني ذات قضبان البرق وأسفل الجبال، وقد اهتمت سفن حاملات الغاز بمانعة الصواعق وقامت بوضعها على مسافات متقاربة بل لا تزيد على مترين وبارتفاعات تزيد على ارتفاع صواريها وذلك لحساسية وخطورة الشرارة الكهربائية القادمة من البرق، ويمكن للإنسان تقدير بعد العاصفة الرعدية من مكانه بالنظر إلى البرق، فإن سمع معها لحظياً الرعد فهذا يعني أن العاصفة الرعدية فوق رأسك تماماً، أما إذا كان الزمن بين البرق والرعد خمس ثوان فهذا يعني أنها تبعد عنك بمقدار ميل واحد، وإذا كان عشر ثوان فهذا يعني أنها تبعد عنك بمقدار ميلين وهكذا، كلما كان الفاصل الزمني بين البرق والرعد كبيراً كانت العاصفة الرعدية بعيدة. لكن الله جل شأنه إذا أراد عقاباً لأي من البشر أو طائفة من الناس قد زاد طغيانهم فهذا أمر يسير على الله، وذلك بأن يبطل مفعول المانعة من الصواعق بل قد تتحول إلى موصلة جيدة للهلاك، وكما جاء في سورة النساء: ﴿ أَيْنَمَا تَكُونُوا يُدْرِككُّمُ الْمَوْتُ وَلَوْ كُنتُمْ فِي بُرُوجٍ مُّشَيَّدَةٍ ﴿٧٨﴾ ﴾. لقد اعتقد الإنسان أنه القادر على إنذار أخيه الإنسان سواء من موقع القوة أو موقع السلطة، ونسي أن القادر هو الله الذي جعل السماء تنذر ببرقيات من البرق والرعد والصعق وجعل الأرض تنذر البشر بالزلازل والبراكين وجعل البحر ينذر المخلوقات بالطوفان والمد والجزر وجعل الرياح العاتية لتنذر الجميع بالموت والدمار الشامل والحل الأمثل ليس بالعلم وحده ولكن يجب أن يرافقه الدعاء إلى الله بالرحمة والتضرع إلى الله بالمغفرة والعودة إلى طريق الله بنور الإسلام، كما جاء في قول الله تعالى: ﴿ وَمَن يَبْتَغِ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَن يُقْبَلَ مِنْهُ وَهُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ ﴿٨٥﴾ ﴾[1].

وقبل أن نختم موضوع الرياح لا ننسى أن نذكر أن الشيخ جوهري طنطاوي قد تكلم عن آيات الله المنظورة في الصعق والرعد والبرق والرياح في عدة أماكن من تفسيره خصوصاً في الجزء السابع والثامن.

المبحث الخامس: الحرائق والنيران

المطلب الأول: الحرائق من منظور علمي

تعدّ الحرائق اليوم من أخطر الكوارث التي تهدد حياة البشر فمنها حرائق الغابات وحرائق المصانع الناتجة من انفجار بعض أجزائها أو الحرائق الناتجة من الصواعق والبراكين والحروب وفعل الإنسان وغيرها، لذلك فهي تدرس بشكل دقيق لغرض الوصول إلى أنجح السبل التي تؤدي إلى السيطرة على آثارها المدمرة وكذلك الوقاية من حدوثها. لقد وضعت للحرائق مواصفات عالمية خاصة تعرف المواد التي تعمل الحريق أكثر من غيرها كموصفات (ASTM E-176) و (ASTM E-119) الأمريكية، وقد صنف المواد الإنشائية المستخدمة في البناء والتشييد والعمران تبعاً لتحملها للحريق وكما في الجدول (3ـ1ـ6) الذي يبين كل فقرات الإنشاء من جدران وجسور وهياكل وأعمدة من الحديد والخرسانة وسقوف وغيرها، ويوضح مدى تحملها للحريق فيصنفها إلى نوعين، تتحمل الحريق ويعطيها رمز (Restrained) أي متماسكة، وغير متحملة للحريق ويعطيها رمز (Unrestrained) أي غير متماسكة. والبحوث في هذا الموضوع كثيرة وعميقة ومستمرة إلى يومنا هذا، إذ أن هذا العلم عالم واسع، وكل يوم تكتشف حقائق جديدة لمواد تتحمل وأخرى لا تتحمل وما اكتشاف الملابس الواقية للحريق إلا نتيجة بسيطة لجزء من هذه البحوث في مواد بوليمرية وسبائك وفخارية ومعدنية مختلفة.

---

(1) مقال نشرته جريدة الزوراء العراقية، العدد (86)، 11/ شوال/ 1419، 28/ك2/ 1999.. تفاصيل منقولة من بحوث الدكتور منصور حسب النبي، أستاذ الفيزياء بجامعة عين شمس المصرية، منشورة في جريدة حديث الصائم الإماراتية، الثلاثاء، 18 رمضان 1419هـ 5 يناير 1999م.

الجدول (3-1-6) تقسيمات الأبنية لمقاومة الحرائق (متماسكة أو غير متماسكة)

I.	**Wall bearing:**	الجدران المحملة .I
	Single span and simply supported end spans of multiple bays*. الفضاء الواحد والفضاءات المتعددة ذات النهاية البسيطة	
(1)	Open-web steel joists or steel beams, supporting concrete slap, precast units, or metal decking.	Unrestrained غير متماسكة
(2)	Concrete slaps, precast units, or metal decking.	Unrestrained غير متماسكة
	Interior spans multiple bays	الفضاءات الداخلية المتعددة
(1)	Open-web steel joists, or steel beams or metal decking, supporting continuos concrete slab.	Restrained متماسكة
(2)	Open-web steel joists or steel beams, supporting precast units or metal decking.	Unrestrained غير متماسكة
(3)	Cast-in place concrete slab systems.	Restrained متماسكة
(4)	Precast concrete where the potential thermal expansion is resisted by adjacent constructionb.	Restrained متماسكة
II.	**Steel framing:**	المنشآت الحديدية .II
(1)	Steel beams welded, riveted or bolted to the framing members.	Restrained متماسكة
(2)	All types of cast-in-place floor and roof or roof systems(such as beam-and-slabs, flat slabs, pan joists and waffle slabs) where the floor or roof system is secured to the framing members.	Restrained متماسكة
(3)	All types of prefabricated floor or roof systems where the structural members are secured to the framing member and the potential thermal expansion of the floor or roof system is resisted by the framing system or the adjoining floor or roof constructionb.	Restrained متماسكة
III	**Concrete framing:**	المنشآت الخرسانية .III
(1)	Beams securely fastened to the framing members.	Restrained متماسكة
(2)	All types of cast-in-place floor or roof systems (such as beam and slabs, flat slabs, pan joists and waffle slabs) where the floor system is cast with framing members.	Restrained متماسكة
(3)	Interior and exterior spans of precast systems with cast-in-place joints resulting in restraint equivalent to that which would exist in condition III (1).	Restrained متماسكة
(4)	All types of prefabricated floor or roof systems where the structural members are secured to such systems flooring and the potential thermal expansion of the floor or roof systems is resisted the framing system or the adjoining floor or roof constructionb.	Restrained متماسكة
IV	**Wood construction :**	المنشآت الخشبية .IV
	All types.	Unrestrained غير متماسكة

*Floor or roof systems can be considered restrained when they are tied into walls with or without tie beams, which walls are designed and detailed to resist thermal thrust from the floor or roof system.

b For example ,resistance to the potential thermal expansion is considered to be achieved when:

(1) Continuous structural concrete topping is used.

(2) The space between the ends of precast units or between the ends of solids units and the vertical face of supports is filled with concrete or mortar, or

(3) The space between the ends of precast units and the vertical faces of supports, or between the ends of solids or hollow core slab units dose not exceed 0.25 per cent of the length for normal weight concrete members or 0.1 per cent of the length for structural light-weight concrete members.

[Permission to reprint granted by the American Society for Testing and Material, Copyright ASTM].



الشكل 3-1-10 الحرائق وتأثيراتها المدمرة

المطلب الثاني: نظرة الإسلام إلى النيران

لقد كان الإسلام العظيم سباقاً للتذكير بالنار سواء نار الدنيا أم نار الآخرة كما في قوله تعالى ﴿ نَحْنُ جَعَلْنَاهَا تَذْكِرَةً وَمَتَاعًا لِّلْمُقْوِينَ ۝ ﴾ [الواقعة]، والتي سوف نعرج عليها في نهاية حديثنا.. يوصينا الإسلام أن نتجنب أذى النار في الدنيا إذ أوصانا رسول الله ﷺ أن لا نعذب أي شيء فيه روح من خلق الله من الحيوان حتى ولو حشرة باستخدام النار .. والأهم من ذلك هو اجتناب نار الآخرة وذلك بطاعة الله ونهي النفس عن غيها وشهواتها وهواها مما حرم الله. إذ يروي الترمذي في سننه في كتاب صفة جهنم عن أبي سعيد الخدري رضي الله عنه عن النبي ﷺ قال: «**ناركم هذه جزء من سبعين جزءاً من نار جهنم لكل جزء منها حرها**»[1].. ومن أشراط الساعة التي سنذكرها في الباب الأخير، كثرة الزلازل والحرائق، ويروي البخاري رحمه الله في كتاب الفتن من صحيحه أحاديث عن أشراط الساعة مروية عن النبي ﷺ في باب خروج النار ومنها قال أنس رضي الله عنه قال النبي ﷺ «**أول أشراط الساعة نار تحشر الناس من المشرق إلى المغرب**». بل إن الإسلام حرص حتى في عدم قبول أي بضاعة فيها ضرر سببه تلف ناتج عن حريق أو رطوبة أو رائحةٍ كريهة وما إلى ذلك إذ انفرد أبو داود في كتاب البيوع عن عطاء قال الجوائح كل ظاهر مفسد من مطر أو بردٍ أو جراد أو ريحٍ أو حريق[2]. ولا يكاد يمر أسبوع إلا ونسمع عن حريق في غابة أو مصنع أو بيت أو مزرعة، وإن ذلك لعمري من علامات الساعة التي أنبأ بها المصطفى ﷺ والله أعلم.

إن لعلم النار وغازاتها ومركباتها الكيميائية توسع هائل فالنيران تختلف حسب الغازات المشتعلة والمسببة للاشتعال وكذلك حسب المادة الصلبة التي تدخل ضمن الحريق فتزيد من اللهب أو تقلل منه وهذا هو بالضبط ما حوته الآيات الكريمات والأحاديث الشريفة ومنها الحديث الذي ذكرناه آنفاً والذي أخرجه الترمذي إذ قسم النبي ﷺ النار إلى أجزاء لكل جزء حرها وحرارتها وشدتها، وهذا أيضاً ما أكدته آيات القرآن الكريم والتي تحدثت عن آثار النار المدمرة في معرض إشارتها لعذاب الله في الدنيا والآخرة وليس كمادة علمية بحثية أكاديمية بحتة، وهذا هو جزء من عظمة القرآن المعجز.

كما سبق وأن أشرنا إلى أن ورود كلمة نار بكل معانيها وتفاعيلها جاءت (158) مرة كدليل على أهمية موضوع النار بل إنها تدخل في صلب العقيدة الإسلامية حيث أن الإنسان بعد موته إما إلى الجنة وإما إلى النار، أعاذنا الله وإياكم من شرها وحرها، ﴿ فَرِيقٌ فِي الْجَنَّةِ وَفَرِيقٌ فِي السَّعِيرِ ۝ ﴾ [الشورى]. ﴿ فَأَمَّا الَّذِينَ شَقُوا فَفِي النَّارِ لَهُمْ فِيهَا زَفِيرٌ وَشَهِيقٌ ۝ ﴾ [هود] .. وجاءت أسماء النار واصفة نار جهنم وحسب درجاتها بعدة تسميات منها: لظى، السعير، النار، الحريق، الجحيم، سقر وغيرها وكل واحدٍ من هذه التسميات يتطلب منا مجلدات للشرح ولكنها تصور لنا صورة رهيبة تبعث في النفوس الخوف الشديد، فلينظر أحدنا مثلاً إلى نار الخباز أو نار التنور أو أي نار أخرى على اختلاف أنواعها ويتأمل ما بداخلها (إن استطاع النظر) من هول ورعب، وإن كان شجاعاً ليقترب منها أكثر وأكثر وليتأمل، وإن كان له فضول مع الشجاعة فليحاول أن يضع إصبعه للحظات ويحس بحرّها ويقول للست نفوسة العزيزة هل تتحملين؟، فإن كنت كذلك فإليك المزيد وإن كنت لا تستطيعين فلماذا الكبر والتعالي على شرع الله وأوامره وحدوده، ولنستمع إلى قول الله تعالى: ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا قُوا أَنفُسَكُمْ وَأَهْلِيكُمْ نَارًا وَقُودُهَا النَّاسُ وَالْحِجَارَةُ عَلَيْهَا مَلَائِكَةٌ غِلَاظٌ شِدَادٌ لَّا يَعْصُونَ اللَّهَ مَا أَمَرَهُمْ وَيَفْعَلُونَ مَا يُؤْمَرُونَ ۝ ﴾ [التحريم].

﴿ النَّارِ ذَاتِ الْوَقُودِ ۝ ﴾ [البروج].

﴿ عَلَيْهِمْ نَارٌ مُّؤْصَدَةٌ ۝ ﴾ [البلد].

﴿ يُرْسَلُ عَلَيْكُمَا شُوَاظٌ مِّن نَّارٍ وَنُحَاسٌ فَلَا تَنتَصِرَانِ ۝ ﴾ [الرحمن].

﴿ نَارُ اللَّهِ الْمُوقَدَةُ ۝ ﴾ [الهمزة].

﴿ نَارٌ حَامِيَةٌ ۝ ﴾ [القارعة]. ﴿ نَارًا ذَاتَ لَهَبٍ ۝ ﴾ [المسد].

---

(1) انفرد به الترمذي وقال أبو عيسى هذا حديث حسن غريب من حديث أبي سعيد (الحديث برقم 2590 من كتاب صفة جهنم).

(2) رقم الحديث (3471) من كتاب البيوع لأبي داود.

ولنتأمل حديث رسول الله ﷺ «أوقد على النار ألف سنة حتى احمرت، ثم أوقد على النار ألف سنة حتى ابيضت، ثم أوقد على النار ألف سنة حتى اسودت فهي سوداء مظلمة»[1].

كل هذه الآيات وغيرها تبين لنا درجات علمية وتقاسيم أثبتها العلم الحديث، إذ أن (النار الموقدة) تمثل إيقاد النار لأولها، و (النار ذات اللهب) هي درجة أكبر، و (المؤصدة) أي المنغلقة ذات الحرارة المضاعفة بسبب تراكم هذه الحرارة، وصهر النحاس في النار يزيد من حرارتها ولهيبها وإذا جاءها وقود زادت اشتعالاً، وإذا ما جُعل فيها حجارة ولحوم بشرية كانت لها صفة أخرى، وهكذا نرى أن لكل وصفٍ قرآني للنار (دنيوية أو أخروية) كان له مدلولاته المختلفة عن الأخرى، فضلاً عن اختلاف نسب هذه الأوصاف وثوابتها القرآنية الشاملة من تسلسل السور والآية والكلمة بما يعطيها درجات مختلفة بعضها عن البعض من حيث القوة والفتك والعياذ بالله، وهذا ما أكدته البحوث العلمية الحديثة التي جرت في القرون الثلاثة الأخيرة.

كما وكان لعلماء المسلمين وخصوصاً الكيمياويين منهم مساهمات فاعلة في إثراء هذا العلم. وفي هذا الموضوع يطول الحديث، ولعل اسم جابر بن حيان الكوفي وغيره من علماء الأمة لها مساهماتها ومدلولاتها في عالم الكيمياء والصيدلة ودراسات النار وتأثيراتها على المواد المختلفة.. ومن يشأ التوسع في هذا الباب فله ذلك وجزاه الله ألف خير.

إن النيران الموصوفة في القرآن الكريم التي وقودها حجارة ومعادن وبشر وأخشاب وغازات وسوائل مختلفة تكفينا دليلاً على ضعفنا فدرجات حرارة انصهار وذوبان المعادن التي استعرضناها سابقاً تبين لنا مدى الحرارة الهائلة التي تعنيها الآيات بل وإن درجة حرارة مركز الشمس تصل إلى عشرات الأضعاف من هذه الأرقام وهي (أي الشمس) بدورها لا تصل إلى جزء يسير من حرارة ما يسمى في علم الفلك بالمستعرات وفوق المستعرات والتي تصل درجة حرارتها إلى (2×10^9) درجة مئوية كما سنفصل ذلك في الفصل الثالث من هذا الباب، وياليت شعري لو أن أحدنا يتأمل معنى هذه الأرقام ودلالاتها على أرض الواقع وليتأمل ويتدبر وليسأل نفسه هل بالإمكان أن نكذب بنار جهنم بعد هذه الاكتشافات؟!، ﴿ إِنَّهَا لَإِحْدَى الْكُبَرِ ﴿٣٥﴾ نَذِيرًا لِّلْبَشَرِ ﴿٣٦﴾ لِمَن شَاءَ مِنكُمْ أَن يَتَقَدَّمَ أَوْ يَتَأَخَّرَ ﴿٣٧﴾ ﴾ [المدثر].

ثم يسير بنا القرآن الكريم إلى صورة من صور يوم القيامة أكثر هولاً ورعباً:

﴿ وَجُمِعَ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ ﴿٩﴾ يَقُولُ الْإِنسَانُ يَوْمَئِذٍ أَيْنَ الْمَفَرُّ ﴿١٠﴾ ﴾ [القيامة].

﴿ وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ﴿٢﴾ ﴾ [الزلزلة].

﴿ وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ ﴿٦﴾ ﴾ [التكوير].

﴿ وَإِذَا الْبِحَارُ فُجِّرَتْ ﴿٣﴾ ﴾ [الانفطار].

فتخيل أخي القارئ جميع بحار الأرض ناراً والشمس والقمر تجتمع لتكون كتلة نارية هائلة تقترب من الأرض وتنفجر كل براكين الأرض لتخرج حرارة باطن الأرض وهذا كله وجدت له دلائل علمية تجريبية سنذكر بعضها في فصول لاحقة، ولا يتسع المجال للدخول في البعض الآخر لأن هذا يجرنا إلى الدخول في علوم واسعة ونعتقد أن ما قيل يكفي لمن كان له قلب أو ألقى السمع فهو شهيد. وصدق رسول الله ﷺ القائل: «**لسرادق النار أربع جدر كِثَفُ كل جدار مسيرة أربعين سنة**»[2].

لِنَعُدْ إلى قوله تعالى: ﴿ أَفَرَأَيْتُمُ النَّارَ الَّتِي تُورُونَ ﴿٧١﴾ أَأَنتُمْ أَنشَأْتُمْ شَجَرَتَهَا أَمْ نَحْنُ الْمُنشِئُونَ ﴿٧٢﴾ نَحْنُ جَعَلْنَاهَا تَذْكِرَةً وَمَتَاعًا لِّلْمُقْوِينَ ﴿٧٣﴾ ﴾ [الواقعة]، والتي يقول سيد قطب رحمه الله تعالى في تفسيرها: ولقد كان كشف الإنسان للنار حادثاً عظيماً في حياته ربما كان أعظم حادث بدأت منه حضارته ولكنها أصبحت أمراً مألوفاً لا يثير الاهتمام.. والإنسان يوري النار أي يوقدها ولكن من الذي أنشأ وقودها؟، من الذي أنشأ الشجر الذي توقد به النار؟. على أن هناك لفتة أخرى في ذكر شجرتها. فمن احتكاك فرع شجرة بفرع آخر من شجرة أخرى كان العرب يوقدون نارهم على الطريقة البدائية التي لا تزال مستعملة في البيئات البدائية

---

(1) أخرجه الترمذي في سننه باب صفة جهنم (2591) وانفرد به.

(2) أخرجه أحمد (باقي مسند المكثرين برقم 27624)، والترمذي (صفة جهنم برقم 9998).

حتى الآن فالأمر أظهر وأقرب إلى تجاربهم المعروفة. أما معجزة النار وسرها عند العلماء الباحثين فهو مجال للبحث والنظرة والاهتمام.. وبمناسبة ذكر النار يلمع السياق إلى نار الآخرة ﴿ نَحْنُ جَعَلْنَاهَا تَذْكِرَةً ﴾ تذكرة بنار الآخرة .. كما جعلناها متاعاً للمقوين.. أي للمسافرين وكان بهذه الإشارة وقعها العميق في نفوس المخاطبين لما تمثله في واقع حياتهم من مدلول حي حاضر في تجاربهم وواقعهم[1].

وإذا ما حاولنا فهم الآية بمفهومها الشمولي وخصوصاً ما يتعلق بواقعنا وعصرنا هذا لما له من ميزة الانفراد عن العصور السابقة بالتقدم الهائل والاستخدام الكثيف للنار في كل مجالات الحياة وخصوصاً وسائط النقل والسفر فعلينا توسيع زاوية النظر للآية المباركة. ففضلاً عمّا أوردناه من أنواع النيران في القرآن الكريم في هذا المبحث وكذلك في الفصل السادس من الباب الثاني نسأل السؤال التالي: هل أن هناك واسطة واحدة من وسائط النقل البري والجوي والبحري في أعماق البحر وأعالي الجو لا تستخدم الاحتراق للوقود أو الطاقة أو في الإنارة والاستخدامات الكمالية الأخرى؟

إن النار بمعناها الأشمل هي كل عملية احتراق وتفاعل تنتج عنه حرارة عالية، والنار هي الطور الذي نراه بأعيننا من هذا التفاعل أما الأطوار الاحتراقية والحرارية الأخرى التي لا ترى فإنها تحس بسبب ما تنتجه من حرارة أو دخان أو تلوث حيث أن كل تفاعل كيمياوي احتراقي ينتج عنه حرارة كناتج عرضي للتفاعل.. فليتأمل الإنسان كم هو مقدار هذه النعمة، وكم هو وبالها إذا تحولت إلى نقمة. كما وأن كلمة شجرة تعني فيما تعنيه تفرع مصادر هذه النار كما تتفرع الشجرة وهذا ما أثبت حديثاً من تنوع مصادر الطاقة، ويبدو أن القرآن الكريم له منظومة شجرية، فنبات الأرض وتركيبة البشر الفسيولوجية والاجتماعية والنار وما لا يعلمون ـ كما سنرى هذا في الفصل الثاني وما بعده بإذن الله تعالىٰ ـ كلها تدل على تناغم الخلق ومن ثم وحدانية الخالق تبارك وتعالىٰ.

المبحث السادس: النيازك والشهب والمذنبات

ومن الأحمال والقوى التي نجدها مصنفة في القرآن الكريم هي القوى الهائلة التي تحدثها الشهب والنيازك والمذنبات ومنها قوله تعالىٰ: ﴿وَأَنَّا لَمَسْنَا ٱلسَّمَآءَ فَوَجَدْنَٰهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا ۝٨ وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَٰعِدَ لِلسَّمْعِ فَمَن يَسْتَمِعِ ٱلْءَانَ يَجِدْ لَهُۥ شِهَابًا رَّصَدًا ۝٩﴾ [الجن]، وقوله: ﴿ إِلَّا مَنِ ٱسْتَرَقَ ٱلسَّمْعَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ مُّبِينٌ ۝١٨﴾ [الحجر]، وقوله: ﴿ إِلَّا مَنْ خَطِفَ ٱلْخَطْفَةَ فَأَتْبَعَهُۥ شِهَابٌ ثَاقِبٌ ۝١٠﴾ [الصافات].

النيزك أو الشهاب (Meteors) هو ذيل مضيء يتكون من غاز حار أو حطام متبخر لجسم صلب تفتت بسبب حرارة الاحتكاك مع الطبقة الهوائية لجو الأرض وأكثر المناطق حدوثاً لهذه الظاهرة هي في 50–100كم من الطبقات الخارجية للأتموسفير (الغلاف الهوائي للأرض)، وهذا الجسم قبل تفتته يسمى نيزكاً وكما موضح في الشكل (3ـ1ـ11)، أما الأحجار النيزكية (Meteriorites) فتنقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسية بناءً على تركيبها المادي وهي الحديدية، السليكونية (الحجرية)، والحديدية السلكونية. وتسير النيازك بسرعة 30–40كم/ثا مسببة احتكاكاً هائلاً وحرارة عالية تصل إلى آلاف درجات كلفن مما يسبب احتراق مادتها وتوهجها.

أما الكويكبات (Asteroids) فهي جسيمات صغيرة وصخرية لها مدار حول الشمس ومعظمها يقع في الحزام الصخري الموجود في نظامنا الشمسي بين المريخ والمشتري، وأول من اكتشفها العالم بيازي عام 1801م أثناء بحثه عن الكوكب المفقود في مجموعتنا الشمسية، وبالرغم من كثرة عددها إلا أن كتلتها قليلة تصل حوالي إلى واحد بالألف من كتلة الأرض. وتتركب أساساً من معادن وتنقسم إلى ثلاثة أقسام كربونية، سليكونية، وحديدية – نيكلية. وهي موضحة بالشكل (3ـ1ـ12).

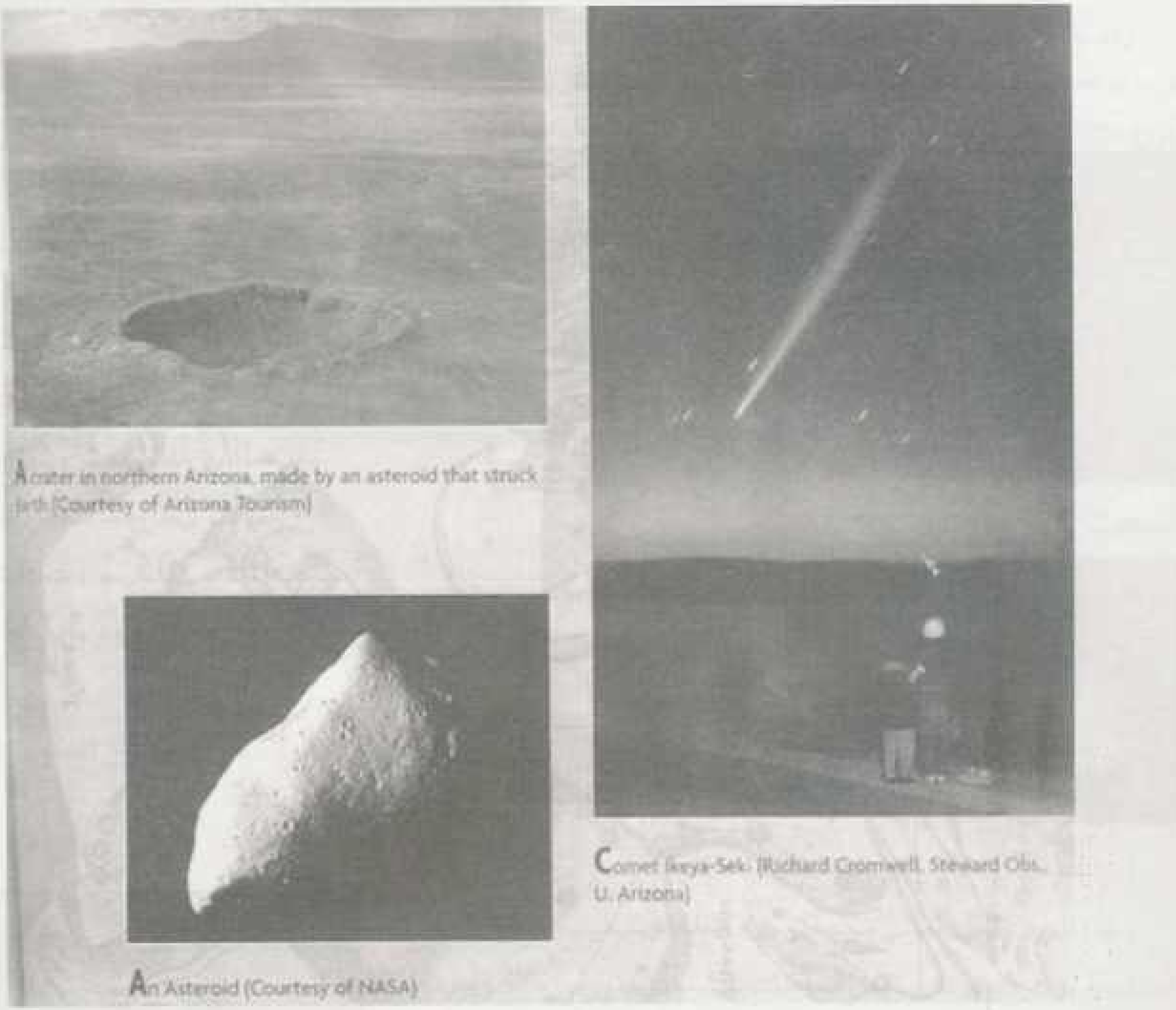
أما المذنبات (Comets) فهي مصوبات ضوئية رائعة إلا لأن تلوث مدننا الضوئي منعنا من التمتع برؤية أضوائها الساطعة والبراقة الجميلة. المذنبات نادرة الحصول في عمر الإنسان بسبب مداراتها الكبيرة حول الشمس.. وتتألف أساساً من ذيل

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/6، ص3470.

طويل، وعمود غازي وغباري كبير تدور حول الشمس بمدارات كبيرة تصل إلى 100 مليون كيلومتر، انظر الشكل (3ـ1ـ13) ـ وذيلها يشكل ما يشبه الغمامة من الغاز تسمى (Coma) قطرها 100 ألف كيلومتر (أي أضعاف قطر الأرض) مع كتلة صغيرة، ويتألف الذيل الغازي من غازات مثل (CO, CO_2) وهو غني بالماء أيضاً. هناك مذنبات قصيرة المدار (تصل إلى الأرض بفترة 200 عام) مثل مذنب هالي الذي يصلنا كل 76 عاماً.

تحصل بفترات معينة أن تضرب الأرض هذه الأجسام مما يسبب دماراً كبيراً لها كما حصل في سيبيريا عام 1908م التي ضربها كويكب وهو ما عرف بحدث تونجوسكا (Tunguska) وهي المنطقة التي حصل فيها الحادث والتي كان الدمار قد وصل إلى مساحة قطرها 30 كيلومتر، وحصل فيها عصف هائل وغازات كثيفة ودمار للأشجار والحياة. وقد عرف هذا الحدث بسبب قربه التأريخي من عصرنا إلا أن هناك أحداثاً مماثلة قد حصلت قبل هذا التاريخ وكان تدميرها أكبر حيث بلغت قطر فتحة الارتطام 70 كيلومتر شرق هدسن بي في أريزونا وهي موجودة لحد الآن، انظر الأشكال (3ـ1ـ11، 3ـ1ـ14)(1).



A crater in northern Arizona, made by an asteroid that struck Earth (Courtesy of Arizona Tourism)

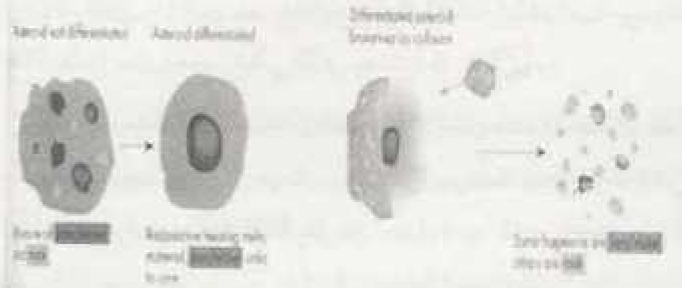
Comet Ikeya-Seki (Richard Cromwell, Steward Obs., U. Arizona)

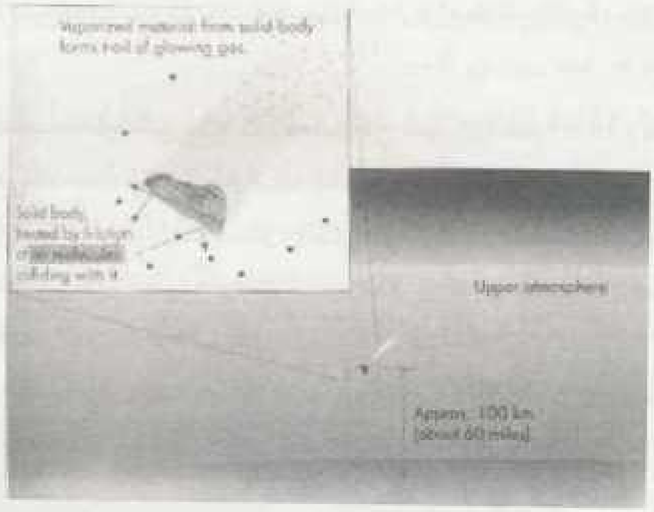
An Asteroid (Courtesy of NASA)

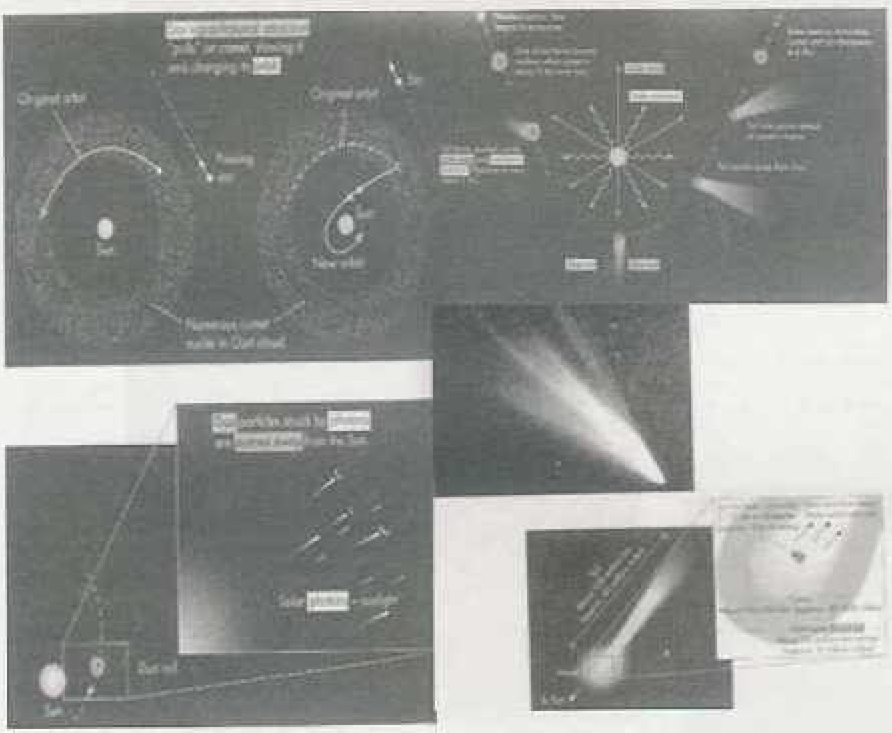
الشكل (3-1-11) يوضح أشكال مختلفة لجسيمات كونية ساقطة على الأرض كالشهب مع توضيح للمواد المكونة لها وتأثيرات سقوطها على الأرض، عن كتاب الاكتشافات، ص297.

---

(1) الاكتشافات، توماس آرني، ط2، ص297–314 بتصرف.







الشكل (3-1-13): يمثل المذنبات ومداراتها والشكل الغازي المضيء لذيولها. الصور عن كتاب الاكتشافات، ص305، 308، 309 على التوالي.



الشكل (3-1-14): يمثل الفتحة التي حصلت بسبب سقوط نيزك كوبيك وقدرت بحوالي 70كم. عن كتاب الاكتشافات، ص314.

وأما المذنبات فإنها قادرة على تدمير قارة بكاملها بل تحطيم كوكب بأكمله، ومنها ما سجله العلماء الفلكيون من خلال مرقب (هابل) في تموز 1994م حينما هجم المذنب (شوميكر ليفي) على الكوكب العملاق المشتري حيث وقع هذا المذنب أسيراً للمغناطيسية والجاذبية الجبارة للمشتري، فاستمر الضرب لهذا العملاق مدة ثلاثة أسابيع وكان تأثير الضربة الجوية ما يعادل مئة قنبلة نووية كتقدير أولي وسجل العلماء هذه الحادثة في سجل الكوارث الكونية، وأنه لو أصاب الأرض لمحق من عليها من خلائق وتركها خراباً ولطغت البحار على اليابسة.

وأما الشهب التي هي جسيمات صخرية أو معدنية التركيب متباينة في أشكالها وأحجامها من حبة الرمل الصغيرة إلى الكتلة الصخرية الهائلة الحجم التي تزن آلاف الأطنان، وعند مرورها في الغلاف الجوي الأرضي تزداد مقاومة الهواء لها فتتولد من جراء هذا حرارة عالية تؤدي إلى احتراقها وتطاير جسيماتها مولدة ذيلا متوهجاً على شكل بريق ناري.. وأخواتها النيازك التي دلت الإحصائيات على أن 500 نيزك يسقط على الأرض سنوياً منها 150 يسقط على اليابسة وما يكشف منه نحو 10 فقط. وتصل سرعة انجذابها نحو الأرض بحوالي 20 ألف كلم في الساعة.

وقد حدثت بسببها أحداث وكوارث كبيرة ـ وكما ذكرنا آنفاً ـ كما في سيبريا بروسيا في 1908/6/30 حيث سقطت عليها كرة هائلة أطاحت بأشجار المنطقة وغاباتها وبيوتها وسكانها وحيواناتها مع انفجار مُدَوٍّ وهزة أرضية عنيفة سرت في أمواج متلاحقة سجلتها أجهزة الرصد في جميع أنحاء العالم وسمع الصوت المدوي للاصطدام من مسافة 1000كلم. وكذلك نيزك ولاية أريزونا الأمريكية الذي أحدث منخفضاً كبيراً قطره يقرب من 70كم وعمقه حوالي عشرات الأمتار وكتلته آلاف الأطنان[1].

إنَّ كل هذه القوى والأحمال هي جنود الله المسخرة بأمره والتي يقف أمامها الإنسان ضعيفاً لا حول له ولا قوة ولكنها إشارات إلهية تدل على قوة الخالق وعظمته وضعف الإنسان أمام هذا العد الإلهي والجيش الرباني ﴿ءَأَمِنتُم مَّن فِي ٱلسَّمَآءِ أَن يَخۡسِفَ بِكُمُ ٱلۡأَرۡضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ ۝١٦ أَمۡ أَمِنتُم مَّن فِي ٱلسَّمَآءِ أَن يُرۡسِلَ عَلَيۡكُمۡ حَاصِبٗاۖ فَسَتَعۡلَمُونَ كَيۡفَ نَذِيرِ ۝١٧ وَلَقَدۡ كَذَّبَ ٱلَّذِينَ مِن قَبۡلِهِمۡ فَكَيۡفَ كَانَ نَكِيرِ ۝١٨﴾ [الملك].

المبحث السابع: هبوط المنشآت وخسف الأرض

المطلب الأول: الهبوط في المنشآت

يقصد بهبوط المنشآت حركتها إلى أسفل أثناء وبعد إتمام عمليات الإنشاء والتي تسببها الاجهادات الناشئة عن الأحمال الساكنة والمتحركة ويمكن إجمال أسباب الهبوط بما يأتي:

1ـ الاجهادات الناشئة في التربة الحاوية على أساسات المنشأة نتيجة للأحمال الساكنة والمتحركة، ويمكن تقسيمها إلى ما يلي:

(أ) يمثل هبوط المبنى حيث الأحمال الواقعة على التربة أكبر من قوة تحملها.

(ب) هبوط سطح الأرض نتيجة للقوى الأفقية الزائدة الواقعة على الستائر.

(جـ) انهيار كامل للمبنى نتيجة لوجود طبقة تربة طينية ضعيفة أسفل المبنى.

2ـ نتيجة لوجود حفر قريب من أساسات المنشآت حتى في حالة وجود ستائر لحماية هذه الأساسات فإن أي حركة عرضية سوف تتسبب في هبوط المبنى وقد ينشأ عن ذلك تشققات أو انهيارات حسب الإجهادات الناتجة وهذا بالطبع يتوقف على طبيعة التربة.

3ـ الانهيار نتيجة لإجهاد القص: تسبب حالات انهيار القص ميل المنشأ أو هبوطه، وقد يكون هذا الهبوط غير منتظم فتحدث التشققات.

---

(1) مجلة الفتوى العراقية، العدد 79، رجب 1420هـ تشرين أول 1999م، ص24، عن مقالة الشيخ عبد الله جبر بتصرف.

فمثلاً إذا كانت الرمال ناعمة محبوسة فإنها تكون الوسط الصالح للأساسات بعكس ما إذا كانت مشبعة بالرطوبة واستطاعت لسبب ما أن تزحف في الاتجاهات الجانبية فإنها تزحف بما تحمله من منشآت أيضاً مسببة لها هبوط عن منسوب الإنشاء.

4 ـ تذبذب منسوب المياه الأرضية: من المعروف أن وزن الجزء المغمور من الأرض أو المنشأ في المياه الأرضية أقل من وزن الجزء غير المغمور وعندما يهبط منسوب المياه الأرضية لأي سبب من الأسباب يزول تأثير الطفو عن الأجزاء المغمورة ويزداد طبقاً لذلك وزنها، وهذه الزيادة بالطبع قد تتسبب في هبوط المنشأ إذا لم يؤخذ مثل هذا التذبذب في منسوب المياه في الاعتبار عند تصميم المنشأ.. كما أن تسرب المياه الأرضية في اتجاه المناطق المنخفضة أو الأنهار يتسبب في سحب التربة الناعمة ونحر قد ينتج عنه انهيار أو تصدع للمنشآت.

5 ـ زيادة المسطح المحمل: كلما زاد المسطح المحمل على التربة كلما كان تأثير ذلك لعمق أكبر (لنفس قيمة الاجهاد) فإذا تواجدت طبقات ضعيفة أسفل الأساس فإن ذلك يتسبب في ظهور هبوط أكبر[1].

المطلب الثاني: الخسف في القرآن الكريم

ذكرنا في بداية الفصل آيات الله في القرآن الكريم حول موضوع الخسف للأرض وانهيار التربة وهبوط الأبنية وهذا وحده إعجاز ينبئنا القرآن به قبل أكثر من 14 قرناً من الزمان، إذ أن هذا العلم يدخل ضمن علم التربة وكان المفروض أن أدرجه ضمن الفصل الخامس إلا أنني حبذت أن أبقيه مع هذا الفصل لأنه يدخل أيضاً ضمن موضوع الأحمال والأثقال والقوى.

وهذا العلم لم يحظ بالاهتمام والدراسة العلمية الدقيقة إلا من عقود قليلةٍ خلت. وقد حاولنا إعطاء بعض المعلومات السطحية عنه في المطلب السابق، ونكتفي بالقول أنه سبحان من بيده ملكوت كل شيء وهو القاهر فوق عباده ونسأله أن يعيذنا من الغفلةِ ويغفر لنا تقصيرنا وإسرافنا في أمرنا ويهدينا سبل السلام.. ﴿ وَتِلْكَ ٱلْأَمْثَٰلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۖ وَمَا يَعْقِلُهَآ إِلَّا ٱلْعَٰلِمُونَ ﴿٤٣﴾ ﴾ [العنكبوت].

وموضوع الخسف هذا هو بالضبط ما يعرف في علم الجيولوجيا بالانزلاقات الأرضية، انظر الأشكال (3ـ1ـ15).

لنتدبر قول الله تعالى محدثاً من كارثة قارون بعد أن تكبر على الله وعباده فكانت عقوبته متناسبة مع ما اقترف من الكبر والتعالي ولكن متعاكسة معها، فالكبر يعني العلو وجاءت العقوبة بمعنى السفل والحضيض ﴿ فَخَسَفْنَا بِهِۦ وَبِدَارِهِ ٱلْأَرْضَ ﴿٨١﴾ ﴾ [القصص]، يقول صاحب المستفاد عن هذه الآية: «كما ذكر الله تعالى اختيال قارون في زينته، وفخره على قومه وبغيه عليهم، عقّب ذلك بأنه تعالى خسف به وبداره الأرض»[2].

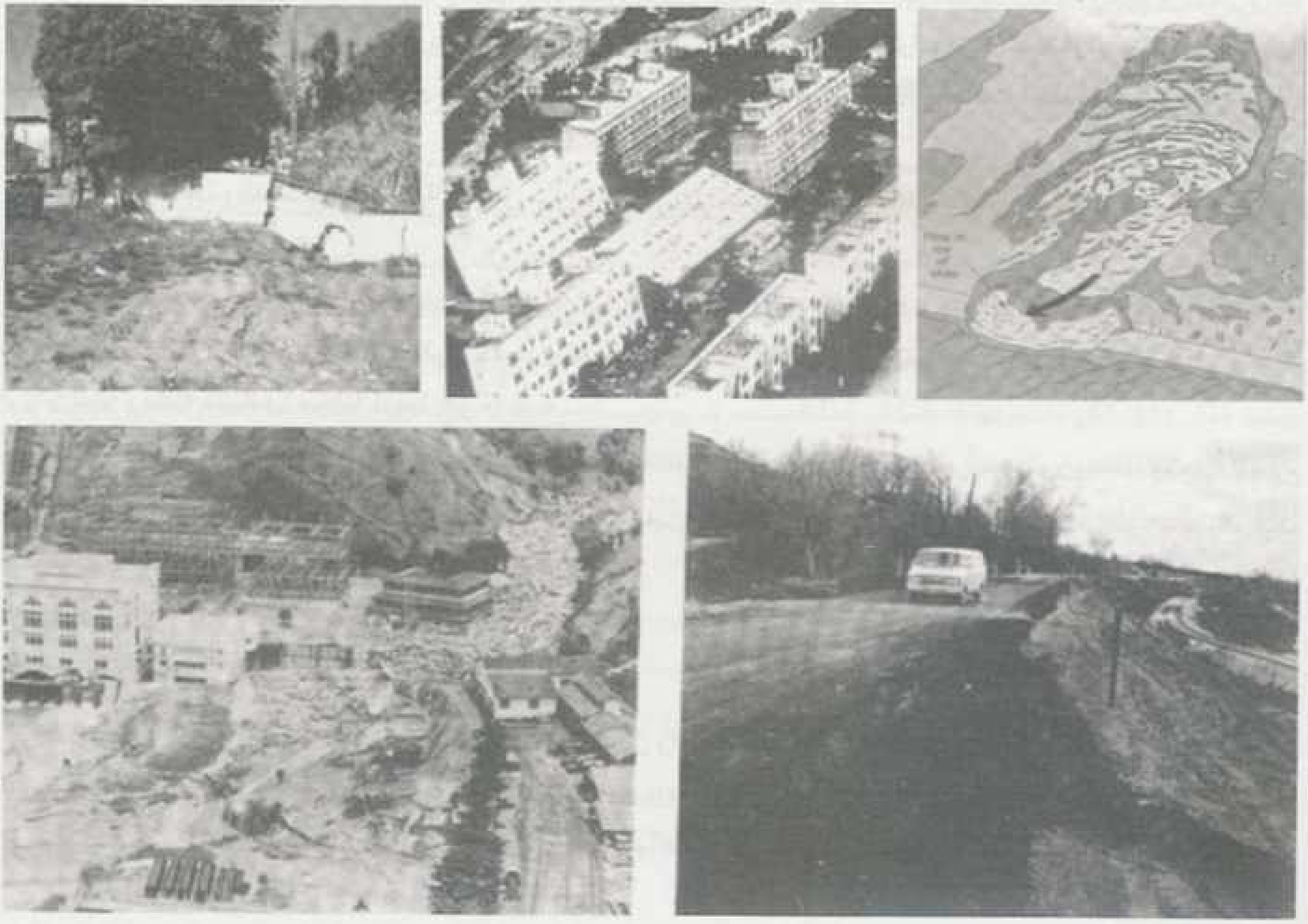
فالخسف في لغة العرب له معان كثيرة، منها الغور، التغييب، النقصان، الذلة، تحميل الإنسان ما يكره، الحفر في الحجارة والعمى، أما الخسفُ فيأتي بمعنى الظلم والذل[3]. وكذلك قوله تعالى: ﴿ إِن نَّشَأْ نَخْسِفْ بِهِمُ ٱلْأَرْضَ ﴿٩﴾ ﴾ [سبا].. وقوله: ﴿ ءَأَمِنتُم مَّن فِى ٱلسَّمَآءِ أَن يَخْسِفَ بِكُمُ ٱلْأَرْضَ فَإِذَا هِىَ تَمُورُ ﴿١٦﴾ ﴾ [الملك] وغيرها من الآيات المباركات... فصدق الله العظيم القائل: ﴿ وَلَقَدْ صَرَّفْنَا لِلنَّاسِ فِى هَٰذَا ٱلْقُرْءَانِ مِن كُلِّ مَثَلٍ فَأَبَىٰٓ أَكْثَرُ ٱلنَّاسِ إِلَّا كُفُورًا ﴿٨٩﴾ ﴾ [الإسراء].

---

(1) أساسيات الجيولوجيا الهندسية، د. محمود توفيق سالم، ص245.

(2) المستفاد، د. عبد الكريم زيدان، ج/1، ص401، نقلاً عن تفسير ابن كثير، بتصرف. وأكد هذا المعنى في نفس الجزء في الصفحة 537.

(3) المعجم الوجيز، مادة (خسف)، ص196.



الشكل (3-1-15): أشكال مختلفة للانزلاقات الأرضية والخسف التي حصلت في أماكن مختلفة من العالم. عن كتاب أساسيات الجيولوجيا بالتسلسل العلوي الأيمن: ص166، 292، 287، 293.

وأخيراً نقول هل ترك القرآن الكريم أمراً لم يشر إليه أو يحدث عنه، كل ذلك لأجلنا نحن البشر علنا أن نتّعظ ونفهم حقيقة وجودنا ونرجع إلى الله قبل فوات الأوان.

وبمناسبة الحديث عن الأثقال والأحمال والقوى نختتم الفصل بقول الله تعالى: ﴿ لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿21﴾ ﴾ وقوله تعالى لنبيه ﷺ ﴿ إِنَّا سَنُلْقِي عَلَيْكَ قَوْلًا ثَقِيلًا ﴿5﴾ ﴾ [المزمل]، وقوله تعالى ﴿ إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أَن يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا ﴿72﴾ ﴾ [الأحزاب].

كل تلك الآيات تنبئنا عن ثقل القرآن وحمله العظيم وشانه الكبير التي لا تتحمله الجبال والأرض والسماوات لعظمته إذ أن كلام الله العظيم خالق السماوات والأرض الذي تركنا دينه ومنهجه وراء ظهورنا واقتبسنا محله عادات الغرب وحضارته الزائفة وتقليعاته المعوجة والسقيمة، استبدلنا الذي هو أدنى بالذي هو خير، بعنا ديننا بعرض من الدنيا ولم نتعظ ممن قبلنا ممن ذهبوا ولم يحملوا معهم شيئاً من أثقال الدنيا!!.

أتعلمون أيها الأخوة الأعزاء ما هو ثقل القرآن على رسول الله ﷺ؟، تقول السيدة عائشة رضي الله عنها: «رأيته ﷺ ينزل عليه الوحي في اليوم شديد البرد فينفصم عنه وإن جبينه ليتفصد عرقاً». ويصف بعض أصحاب رسول الله ﷺ حال المصطفى

عليه الصلاة والسلام أثناء نزول الوحي عليه بأنه يسمع في صدره الشريف صوتاً كأزيز الموقد ويحمر وجهه وإذا كان راكباً على الناقة فإنها تبرك وتفتح أطرافها الأربع وإذا مشى على الصخر الأجرد ترك عليه أثراً، ويزيد سيدنا زيد بن ثابت رضي الله عنه أنه كان جالساً عند رسول الله ﷺ وكان فخذه على فخذ زيد فنزل عليه الوحي ﷺ فكادت فخذاه ترض وتدك من ثقل ما ينزل عليه.

وقال أبو العالية والقرطبي حول الآية (5) من سورة المزمل: بل سماه ثقيلاً لثقله على الكفار والمنافقين بإعجازه ووعيده ونحو ذلك.

وقال البعض الآخر من العلماء: سماه ثقيلاً لكونه ثقيل المعاني من الأمر بالطاعات والتكاليف الشرعية ومزاولة الأعمال الصالحة دائماً، وقال الحسن وقتادة: القول خفيف والعمل ثقيل، وقال القاسمي في تفسيره: سمى القرآن ثقيلاً أي رصيناً لرزانة لفظه ومتانة معناه ورجحانه فيهما على ما عداه(1).

هذا الثقل العظيم - الذي هو أثقل شيء في الوجود - لكلام الله الذي جعله في ذات الوقت نوراً للصدور وشفاءً وتجليةً للهموم ويسره لنا لنتعلم ونتدبر ونتفكر ﴿وَلَقَدْ يَسَّرْنَا ٱلْقُرْءَانَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِن مُّدَّكِرٍ ﴿١٧﴾﴾ [القمر].. فالحمد لله الذي سيريكم آياته فتعرفونها وما ربك بغافل عما تعملون.

الاستنتاجات

ماذا نستنتج مما سبق:

1- تطابق المجموعتين (A) و (B) في معلوماتهما حول الأحمال والإجهادات.

2- إن الثوابت القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع الأحمال والاجهادات التي تحكمها قوانين رياضية معقدة سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع والتي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على عظمة هذا الكنز العلمي الذي هو الكون المقروء، كتاب الله المسطور.

3- أن القرآن سبق كل العلوم الهندسية في تحديد الأحمال وأنواعها ونوه إلى مخاطرها وأهوالها وحذر الإنسان منها في الدنيا قبل الآخرة.

4- إن ثقل القرآن الكريم ووزنه المعنوي أكبر عند الله من أي وزن مادي ضمن قياساتنا، وإن تطبيق حدوده أثقل على النفس من أي شيء آخر، لأنها كبتت أهواءها وغرائزها غير المشروعة فتقننها وتجعلها ضمن الحدود التي تنزه الإنسان عن حيوانية هذه الشهوات وتجعل من المجتمعات البشرية أسمى من أن تدنس بأقذار هذه الشهوات، فكان نتيجة تحمل هذا الثقل جنات عرضها السموات والأرض.

5 - لا أريد أن أكرر تقصيرنا في استكشاف هذا الأمر والاستفادة منه حتى إذا اكتشفه غيرنا جئنا لنقول أن في القرآن إعجازاً علمياً، فما لهؤلاء القوم لا يكادون يفقهون حديثاً؟.

6 - دعوةً إلى الإخوة الباحثين في علوم وهندسات الأحمال المختلفة إلى سبر أغوار كتاب الله وسيجدون كل ما يريدونه وأكثر، ففيه الفتوح والكنوز التي لا يحسها إلا الذي يعمل فيها، وفيه أنوار وقصص وأخبار وعلوم اكتشفت ولم تكتشف فعسى منهم من يكتشف لنا ما قصرنا به.

لطيفة

تكلم السيوطي رحمه الله عن الزلزال وحركات الأرض في كتابه القيّم (كشف الصلصلة في وصف الزلزلة) منذ عهد سيدنا آدم عليه السلام وإلى قيام الساعة مستنداً إلى أحاديث رسول الله ﷺ، وكان من خلاصة ما جاء فيه أن الزلازل ستكثر في آخر

---

(1) المستفاد، الدكتور عبد الكريم زيدان، ج/2، ص19، بتصرف.

الزمان ويعم الهدم والقتل، وهذا ما نراه واضحاً في أيامنا هذه حيث الزلازل عمّت أرجاء الأرض ومنها ما ذكرناه في بداية هذا الفصل.

وتعلمون ما حصل من الزلازل في اليمن والجزائر وإيران وشرق آسيا وبقية أجزاء العالم.

وكان لزلزال تركيا الأخير الذي حصل في عام 1420هـ أي أواسط عام 1999م وبالتحديد في 17 آب، والذي بلغت قوته 7.5 درجة تقريباً على مقياس ريختر الذي ذكرناه في هذا الفصل المكون من 9 درجات، أي بمعدل تدميري مقداره 10-11 على مقياس مارسيلي المكون من 12 درجة، كان له الأثر في التدمير الشامل والمرعب وخصوصاً في مدينة أزميت وآدابزاري الغربية في تركيا. وظهرت وسط هذا الدمار الإشارة الإلهية العظيمة والتي هي حفظه سبحانه لبيته، وهو الجامع القديم في مدينة آدابزاري والعمارة التي بجانبه ـ وهي تابعة له أي من عائدات المسجد ـ حيث لم يصبهما أذى ولا حتى أي تشقق بسيط وسط دمار هائل لكل ما حولهما، علماً أن هذا المسجد قديم يعود تاريخ بنائه إلى قرون خلت. أما العمارة التي بجانبه فلو سقطت لأدت إلى انهيار المسجد معها إذ أنها ملاصقة له. وقد نشرت هذه الحادثة في المجلات والجرائد، وكذلك تناقلتها الإذاعات والمحطات الفضائية في العالم كله[1].

إن أصحاب الاختصاص في الهندسة المدنية يعلمون أنه لا يجوز علمياً بهذه الدرجة من الدمار وقوة الزلزال أن تبقى المنارة واقفة وكذلك العمارة أو أن لا تتشقق قبة المسجد الجامع، فكما موضح في الجدول (3-1-1) يكفي الهزة أن تكون من الدرجة الرابعة أو الخامسة على مقياس مارسيلي المعدل لتسقط المنارة التي هي مشابهة لحالة المدخنة من حيث التصنيف الإنشائي. ولكننا ندرك أن الله حامٍ لبيته، فللبيت رب يحميه وصدق الله العظيم القائل: ﴿وَمَا نُرْسِلُ بِالْآيَاتِ إِلَّا تَخْوِيفًا ﴿٥٩﴾﴾ [الإسراء].

الا يكفي بهذا دليل وإشارة لكل ذي عقل ولب سليم، ومع هذا كله يقف رئيس وزراء تركيا ليدعي أن هذا لا يؤثر على الاتجاه العلماني لدولة تركيا الحديثة.

فواعجباً لهؤلاء القوم كيف يتصرفون وكيف يغفلون عن الإشارات والإنذارات الإلهية التي تسبق الوعد النهائي لقيام الساعة، ولكن هيهات أن يتعظوا، فهم الذين يتحقق فيهم وصف القرآن:

﴿إِنَّ هَٰؤُلَاءِ يُحِبُّونَ الْعَاجِلَةَ وَيَذَرُونَ وَرَاءَهُمْ يَوْمًا ثَقِيلًا ﴿٢٧﴾﴾ [الإنسان]، وسيعلمون كم هو ثقيل هذا اليوم الذي لم يحسبوا حسابه وهم أمام جزء يسير منه وقفوا كالأطفال لا يعلمون ما يفعلون ﴿وَالْوَزْنُ يَوْمَئِذٍ الْحَقُّ فَمَن ثَقُلَتْ مَوَازِينُهُ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ ﴿٨﴾ وَمَنْ خَفَّتْ مَوَازِينُهُ فَأُولَٰئِكَ الَّذِينَ خَسِرُوا أَنفُسَهُم بِمَا كَانُوا بِآيَاتِنَا يَظْلِمُونَ ﴿٩﴾﴾ [الأعراف].

---

(1) ومنها جريدة أخبار الخليج الإماراتية (Gulf News) ليوم الجمعة المصادف 20 آب 1999.

الفصل الثاني

الهندسة الجزيئية وهندسة المواد

مقدمة

يقول رسول الله ﷺ : «**إن هذا الدين متين فاوغلوا فيه برفق**[1] » والإسلام هو دين الحضارة ودين العقل ودين العلم فنحن خلفاء الله على الأرض نعمرها بالخلق والعلم والعدل والإيمان وإقامة شرع الله لا بالصخب والفسوق واستخدام العلم في انحطاط البشرية ودفعها لهاوية سحيقة لا يعلم مداها إلا الله.

فإذا تأملنا في حديث رسول الله ، لماذا لم يقل «قوي» أو «شديد» أو «عظيم» ان هذا الاختيار اللفظي الرائع من رسول الله ﷺ الذي أوتي جوامع الكلم لا يدركه إلا أهل اللغة أولاً ومن ثم أهل العلوم الهندسية. يُقال (مَتُنَ) الشيء أي صَلُب وبابه ظرف فهو (متين)[2]، ومعلوم لدى الإخوة المهندسين الفرق بين القوة والمتانة في ميكانيك المواد وإذا أردنا تبسيط المسألة بأبسط قدر ممكن نقول إن الأمر كما هو الحال لدى الرياضي من أهل كمال الأجسام والرياضي من أهل الساحة والميدان، فالأول له القوة الكبيرة الفائقة وليس له مطاولة، بينما الثاني له من القوة ما يكفي وله من المطاولة ما هو أكبر والجمع بينهما يؤدي إلى حصيلة أكبر طبعاً، ولله المثل الأعلى.. وهكذا فإن الدين له من المطاولة ما يجعله يقف أمام أعتى الظروف والعواصف التي واجهته وتواجهه حتى يأتي نصر الله ويتحقق وعده ﴿هُوَ الَّذِي أَرْسَلَ رَسُولَهُ بِالْهُدَىٰ وَدِينِ الْحَقِّ لِيُظْهِرَهُ عَلَى الدِّينِ كُلِّهِ وَلَوْ كَرِهَ الْمُشْرِكُونَ ۝٩﴾ [الصف].

ضربنا هذا الحديث الشريف كمثل نبتدئ به الفصل ولكنه لا يعني بالضرورة أن رسول الله ﷺ قد قصد المعنى الهندسي للقوة والمتانة إذ إنّه ﷺ أوتي جوامع الكلم، وإنما سردناه ليلاحظ منه دقة الربط اللغوي مع المعنى الهندسي للحديث، والله أعلم.

سيبين هذا الفصل والفصول اللاحقة كيف أن الله سبحانه وتعالىٰ أمرنا وحثنا بل ونادى فينا فطرة العقل كي نبحث ونستخرج ونستفاد ثم نشكره سبحانه وتعالىٰ على كل ذلك وان كنا عن عبادته وشكره لمقصرين.

كل ما حولنا هو مواد صلبة، سائلة، غازية، بلازما وما سيفتح الله علينا من علمه الذي لا ينضب وكل تقدم تقني يصيب الأمم منذ وجود الإنسان كان محوره المادة التي حوله وكل ما عرف عنها أكثر كلما زاد تقدمه وزاد فهمه لما حوله واستغلاله لنعم الله بصورة أفضل.

وحيث أننا ذكرنا في الباب الأول أن القرآن الكريم منه يستنبط العلم وفيه إشارات علمية من الله العزيز الحكيم إلى الإنسان بأن عليه أن يتنبه إليها ويجعلها منهجاً ومبدأ ينطلق منه، كما وأبحرنا في الباب الثاني في بحار القرآن الكريم وإشاراته الهندسية العامة ورأينا أن القرآن الكريم يؤسس مدرسة هندسية إسلامية تبعث فينا روح البحث والتقصي في علومه الهندسية الجمة. ولهذا فإننا في هذا الفصل والفصول القادمة سنبدأ بالتخصص الدقيق للعلوم الهندسية ونأخذ الإشارات من الله كإطار عام، بالضبط كما عملنا في الباب الأول من الكتاب.

فكما أن طالب العلم للدراسات العليا يأخذ من أستاذه المشرف الأطر العامة والإشارات التي تجعله يبحث ويستفيض يدرس

---

(1) اخرجه أحمد في مسنده (باقي مسند المكثرين 27318).

(2) مختار الصحاح، الرازي، ص614.

ليكتشف أمراً معيناً فإن الله سبحانه وتعالىٰ يعطينا إشارات معينة ننطلق منها لنبحث ونستقصي ونتعلم، ولله المثل الأعلى.

في هذا الفصل سنطرق باب هذا العلم، علم الهندسة الجزيئية وهندسة المواد وبحره الكبير الذي أرشدنا الله إليه ولكننا قصرنا في سبر أغواره كما قصرنا في أمور أخرى كثيرة. فيا ترى ما هي المنافع التي قصدها القرآن في آيات عديدة ذكرت فيها حالات مختلفة للمواد؟.

المبحث الأول: تقسيمات المواد هندسياً

إن لكل عنصر من العناصر المكونة للجدول الدوري والذي اكتشف منها لحد الآن 118 عنصراً (وهي العناصر الكيمياوية لمواد الكون كما بينا في الباب الثاني والحقيقة أن الطبيعية منها هو (92) كما سبق وأسلفنا).خواص معينة تختلف فيما بينها وهي بمثابة الصفات أو الأخلاق أو الطبائع لدى البشر ومنها صفات اللون والطعم والرائحة وقابلية الاشتعال. الخ. تتحد هذه المواد فيما بينها لتكوين مجموعة ومتنوعة حسب العناصر الداخلة في الاتحاد وعموماً فإن المواد المتكونة ممكن تقسيمها هندسياً إلى مجموعات أساسية تنحدر منها أنواع لا حصر لها من المواد التي نراها يوميا في حياتنا طبيعية كانت أم صناعية:

1ـ مجموعة المعادن Metals : وتنحدر منها أصناف المعادن كلها كالحديد والألمنيوم والفلزات وتتصف بأنها مواد قوية ومتينة ومطاوعة ولكن الإلكترونات الخارجية لها تحمل صفة عدم الاستقرارية الكيمياوية فهي تمتلك نشاطاً تفاعلياً عالياً، وهذا يعني أن أغلبها ضعيف ضد التآكل عدا المعادن النفيسة كالذهب والفضة وبعض المعادن الآخرى، ولها صفات نقل الحرارة وعكس الضوء وتوصيل التيار الكهربائي فضلاً عن صفات أخرى سنفصلها في فصول لاحقة. واستخدامات هذه المجموعة واسعة جداً بدءاً من البناء والتعدين والمواصلات والمعدات الثقيلة انتهاءً إلى التسليح والفضائيات وسنذكر بعض هذه الاستخدامات في الفصول اللاحقة[1].

2ـ مجموعة الفخار Ceramecs : هي أقدم مجموعة استخدمها الإنسان (فيما عدا الخشب)، فيرجع تاريخ استخدامها بشرياً إلى عشرة آلاف سنة قبل الميلاد، وهي تتشكل من عناصر مختلفة في الجدول الدوري منها معدنية وهي التي تسعى لفقدان الإلكترونات الخارجية وغير معدنية وهي التي تسعى لجذب الإلكترونات نحوها. وتنقسم إلى مجموعة السليكات وتنحدر منها الأطيان ومجموعة الزجاج ومجموعة الاوكسايد، كما وتدخل ضمن هذه المجموعة المواد المسماة بالشبيه بالفخاريات وهي التي تشبهها من حيث الصفات الكيمياوية والميكانيكية مثل الرمال والصخور والمرمر وغيرها، وكذلك الفخاريات الحديثة المستخدمة اليوم بشكل واسع في المجالات الهندسية مثل السيراميك وأنواع عديدة أخرى سنفصلها لاحقاً. وتتصف هذه المجموعة بقوتها وتحملها ولكنها هشة سريعة الكسر مع تحملها العالي لظروف الحرارة مع خصائص حرارية وكهربية ومغناطيسية متميزة[2].

3ـ مجموعة البوليمارات أو اللدائن polymers: تتركب كلمة (Polymers) أي اللدائن من مقطعين لاتيني وإغريقي، فكلمة (poly) تعني المتعدد وكلمة (meros) تعني الوحدات ويقصد بها الوحدات الجزيئية التي تتشكل من سلسلة من الجزيئات بترتيبات مختلفة سنستعرضها لاحقاً..وتتشكل هذه المجموعة أصلاً من الهيدروجين والكاربون والمسماة الهيدروكاربونات، ومنها اللدائن العضوية وغير العضوية وتقسم أيضاً بتصنيف آخر إلى مجموعتين الطبيعية والصناعية، ومن أنواعها الألياف (Fibers) والأغشية (Films) والاصباغ (Coatings) والرغويات (Foams) واللواصق (Adhesives) فضلاً عن مضافات تضاف لها حسب الاستخدام كالموالئ (Fillers) والملدنات (Plasticizers) فضلاً عن مضافات خاصة أخرى .. وتنحدر منها المطاط والنايلون والبلاستك والألياف والراتنجات الطبيعية والصناعية والدهون والشحوم وسوائل وإنزيمات مختلفة ولها صفات متباينة إلا إنها تمتاز باستقرارها الكيميائي وتأثرها بالتحلل والأكسدة

---

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص3–4.

(2) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص4، 5، 538، بتصرف.

ومقاومتها للرطوبة والبلل فضلاً عن لدونتها وخفة وزنها وعزلها الصوتي الجيد وخصائصها التلاصقية، ومنها الأخشاب[1] الواسعة الاستخدام في المجالات الصناعية والهندسية وغيرها[2].

4 ـ مجموعة الخليط Mixing Materials : وهي خليط من المجاميع الثلاثة الأولى بنسب مختلفة وحسب الحاجة كما هو الحال في خلط المعادن والفخاريات في وسط لدائني، أو ألياف فخارية في وسط معدني، أو ألياف لدائنية في وسط لدائني. ومن تطبيقات هذه المجموعة الواسعة الاستخدام في الهندسة الإنشائية ما يعرف بالسمنت والخرسانة والإسفلت وغيرها من الأنواع[3]، وتعدّ هذه المجموعة الأوسع استخداماً في حياتنا المعاصرة وسنتطرق لها ضمن إشاراتنا لبقية المجموعات.

هذه المجاميع الأربعة تشكل ما يسمى بالمواد الهندسية الصلبة، السائلة والغازية وهناك أيضاً حالة البلازما وهي الحالة الرابعة للمادة وفي هذا تفصيل كثير.

التقسيمات للمجموعات الأربعة السابقة الذكر هي في حقيقة أمرها تتعلق بمجموعة علوم بدءاً من التركيب النووي Nuclear Structure، والإلكتروني Electronic Structure، فالذري Atomic structure ، فالتركيب المتكون لمجموعة ذرات Molecular Structure ، فالتركيب الكريستالي أو البلوري Crystal structure، ثم التركيب المايكروي Micro -Structure ، ثم الماكروي Macro Structure ، صعوداً إلى التركيب الأكبر ثم المنشآت الأكبر حتى المنشآت المتوسطة والكبيرة فالأراضي فالمساحات الواسعة ثم القارات ثم الكواكب والنجوم والأفلاك عندما نصعد إلى السماوات وعوالمها وآفاقها غير المنتهية.

ويبين الجدول (3ـ2ـ1)[4] الجدول الدوري للعناصر المختلفة وسنحاول في هذا المبحث الدخول في تفاصيل دقيقة لموضوع المواد الذي هو من الأهمية بمكان لكل إنسان بحيث أصبح على المسلم أن يتعرف على ما حوله ويحس ويتفاعل مع هذه المواد العظيمة التي كل دقيقة فيها وكل ذرة تحمل معها تسبيحها وشكرها لخالقها ومنعمها علينا، ونستشعر أيضاً كم علينا من العمل كي نستفيد قبل غيرنا من هذه الأنعم ولا نأخذها جاهزة من أناس يتعاملون معها كمادة فقط بينما نحن مأمورون بالعلم والعمل والعبادة وبالتالي علينا أكثر من غيرنا تقع هذه المسؤولية.

---

(1) هناك من يصنف الأخشاب على أنها مواد ليفية مسلحة (Fiber-reinforced composite material) تدخل ضمن صنف المواد الخليطة ـ أي المجموعة الرابعة ـ التي تختلف في خصائصها عن صنف اللدائن، وقد أدخلتها ضمن صنف اللدائن بسبب تركيبها الليفي (إنه مجرد اختلاف في التصنيف).

(2) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص5ـ8.

(3) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص8، 9.

(4) الجداول الفنية، أنجليرت جرايتنز، ص241.

جدول (3-2-1) العناصر الكيميائية (حسب الترتيب الأبجدي الإنكليزي)

اسم العنصر		رمزه		العدد الذري	الوزن الذري أو عدد الكتلة
انكليزي	عربي	انكليزي	عربي		
Actinium	أكتنيوم	Ac	كت	89	227
Aluminium	الومنيوم	Al	لو	13	26.98
Americium	امريسيوم	Am	مر	95	243
Antimony	أنتيمون	Sb	نت	51	121.76
Argon	ارجون	Ar	جو	18	39.944
Arsenic	زرنيخ	As	ز	33	74.91
Astatine	أستاتين	At	ستا	85	210
Barium	باريوم	Ba	با	56	137.36
Berkelium	بركليوم	Bk	بك	97	249
Beryllium	بيرليوم	Be	بير	4	9.013
Bismuth	بزموث	Bi	بز	83	209.00
Boron	بورون	B	ب	5	10.82
Bromine	بروم	Br	بر	35	79.916
Cadmium	كادميوم	Cd	كد	48	112.41
Calcium	كالسيوم	Ca	كا	20	40.80
Californium	كاليفورنيوم	Cf	كف	98	249
Carbon (graphite)	كربون	C	ك	6	12.011
Cerium	سريوم	Ce	سر	58	140.13
Cesium	سيزيوم	Cs	سز	55	132.91
Chlorine	كلور	Cl	كل	17	35.457
Chromium	كروم	Cr	كر	24	52.01
Cobalt	كوبلت	Co	كو	27	58.94
Copper	نحاس	Cu	نح	29	63.54
Curium	كوريوم	Cm	كم	96	243
Dysprosium	ديسبروسيوم	Dy	يس	66	162.51
Einsteinium	أينشتينيوم	E	ش	99	254
Erbium	اربيوم	Er	بيو	68	167.27
Europium	هيروبيوم	Eu	هر	63	152
Fermium	فرميوم	Fm	فم	100	225
Fluorine	فلور	F	فل	9	19
Francium	فرنسيوم	Fr	فر	87	223
Gadolinium	جدولينيوم	Gd	جد	64	157.26
Gallium	جاليوم	Ga	جا	31	69.72
Germanium	جرمنيوم	Ge	جر	32	72.60

اسم العنصر		رمزه		العدد الذري	الوزن الذري أو عدد الكتلة
انكليزي	عربي	انكليزي	عربي		
Gold	ذهب	Au	ذ	79	197.0
Hafnium	هفنيوم	Hf	هف	72	178.50
Helium	هليوم	He	هـ	2	4.003
Holmium	هلميوم	Ho	هو	67	164.94
Hydrogen	هيدروجين	H	يد	1	1.0080
Indium	انديوم	In	ند	49	114.82
Iodine	يود	I	ي	53	126.91
Iridium	إريديوم	Ir	يم	77	192.2
Iron	حديد	Fe	ح	26	55.58
Krypton	كربتون	Kr	كير	36	83.80
Lanthanum	لنثانوم	La	لن	57	138.92
Lead	رصاص	Pd	مر	82	207.21
Lithium	ليثيوم	Li	لث	3	6.940
Lutecium	لوتسيوم	Lu	لت	71	174.99
Magnesium	مغنسيوم	Mg	مغ	12	24.32
Manganese	منجنيز	Mg	م	25	54.94
Mendelevium	مندليفيوم	Mv	مف	101	265
Mercury	زئبق	Hg	ى	80	200.61
Molybdenum	موليبدنيوم	Mo	مو	42	95.95
Neodymium	نيوديميوم	Nd	نيو	60	144.27
Neon	نيون	Ne	ني	10	20.183
Neptuium	نبتونيوم	Np	نب	93	237
Nickel	نيكل	Ni	نك	28	58.71
Niobium	نيوبيوم	Nb	نيب	41	92.91
Nitrogen (Azot)	نتروجين (أزوت)	N	ن	7	14.008
Nobelium	نوبليوم	No	نل	102	253
Osmium	أوزميوم	Os	مز	76	190.2
Oxygen	أوكسجين	O	أ	8	16.000
Palladium	بلديوم	Pd	بلد	46	106.4
Phosphorous (Yellow)	فوسفور	P	فو	15	30.975
Platinum	بلاتين	Pt	بلا	78	195.08
Plutonium	بلوتونيوم	Pu	بلو	94	242
Polonium	بولونيوم	Po	بل	84	210
Potassium	بوتاسيوم	K	بو	19	39.100
Praseodymium	براسوديميوم	Pr	بس	59	140.92

الوزن الذري أو عدد الكتلة	العدد الذري	رمزه		اسم العنصر	
		عربي	انكليزي	عربي	انكليزي
145	61	مث	Pm	بروميثيوم	Promethium
231	91	بت	Pa	بروتكتنيوم	Protactinium
226.05	88	ر	Ra	راديوم	Radium
222	86	د	Rn	رادون	Radon
186.22	75	نيم	Re	رنيوم	Rhenium
102.91	45	يمو	Rh	روديوم	Rhodium
85.48	37	بيد	Rb	روبيديوم	Rubidium
101.1	44	ثم	Ru	روثينيوم	Ruthenium
150.35	62	سم	Sa	ساماريوم	Samarium
44.96	21	سك	Sc	سكانديوم	Scandium
78.96	34	سل	Se	سلنيوم	Selsnium
28.09	14	س	Si	سليكون	Silicon
107.880	47	ف	Ag	فضة	Silver
22.991	11	ص	Na	صوديوم	Sodium
87.63	38	ست	Sr	أسترونشيوم	Strontium
32.006	16	كب	S	كبريت	Sulphur (Yellow)
180.95	73	تا	Ta	تنتالم	Tantalum
99	43	تك	Tc	تكنتيوم	Technetium
127.61	52	تيل	Te	تيلوريوم	Tellurium
158.93	65	تر	Tb	تربيوم	Terbium
204.39	81	ثا	Ti	ثاليوم	Thallium
232.05	90	ثو	Th	ثوريوم	Thorium
168.94	69	ثل	Tm	ثليوم	Thulium
118.70	50	ق	Sn	قصدير	Tin
47.90	22	تي	Ti	تيتانيوم	Titanium
183.76	74	تن	W	تنجستن (ولفرام)	Tungsten
238.07	92	يو	U	يورانيوم	Uranium
50.95	23	فا	V	فاناديوم	Vanadium
131.30	54	نو	Xe	زينون	Xenon
173.04	70	يت	Yb	يتربيوم	Ytterbium
88.92	39	يتر	Yt	يتريوم	Yttrium
65.38	30	خ	Zn	خارصين (زنك)	Zinc
91.22	40	كن	Zr	زركونيوم	Zirconium

تشكل الصناعات المعدنية والفخارية واللدائنية الأرجل أو القواعد الثلاثة الرئيسية لكل ما حولنا من صناعات مختلفة وفي شتى مجالات الحياة من أبسط الأمور إلى أعقد الأجهزة والمعدات والمكائن والآليات ووسائط النقل وأجهزة الاتصالات والحاسبات وما إلى ذلك، فالصناعات المعدنية بكل أنواعها وسبائكها ومركباتها تعتبر من أهم الصناعات وترجع إلى أعماق سحيقة في التاريخ إلى العصور الحديدية لآلاف خلت من السنين وسنتحدث عن ذلك بالتفصيل في الفصلين القادمين من هذا الباب. و أما الصناعات السيراميكية أو الفخارية فهي أيضا سحيقة في القدم وتعود إلى العصور الحجرية والمكتشفات الآثارية الأولى للإنسان وقد ذكرنا بعض جوانبها في الباب الثاني وسنكمل تفصيلنا لهذا الموضوع في هذا الفصل. فلا يخفى على أحد أهمية المواد الفخارية والسيراميكية في الصناعات عموماً، فمنذ وجود الإنسان كانت ترافقه الرقم الطينية وصناعة الأواني والأسلحة ثم بدأت معرفة الفخر للطين بعد اكتشاف النار واستخدام الكتل الطينية في البناء ثم الطابوق والزجاج. ثم تدرجت العلوم والمعارف فعرف الجص والنورة ثم الخرسانة وتسليحها بالمعادن وإدخال المضافات الكيمياوية والطبيعية المختلفة على مواد البناء و بالأخص الخرسانة كالمبطئات والمعجلات وموانع الرطوبة ومحسنات التشغيل والعوازل والموصلات والممددات ومقويات التحمل كالفحم والبوزولانا وحديد الخبث وقشرة الأرز والألياف وسيليكا فيوم وغيرها صعودا إلى استخدام الياف الزجاج والسيراميك المضغوط والمعرض لحرارة عالية. وهكذا يستمر تطور استخدام المواد الفخارية كلما زادت معرفتنا بها كما ولا يخفى أن صناعات عديدة تعتمد على الفخاريات من بينها الأواني والأثاث والتحف وأمور أخرى كثيرة.

تعدّ الفخاريات من المواد الكريستالية عدا الزجاج ولها أواصر آيونية مع بعض العناصر التساهمية لبعض الحالات، وفرقها الأساس عن المعادن أنها مستقرة كيمياوياً وليس لها الكترونات التكافؤ (وهي أحد الكترونات الغلاف الخارجي الناقص للذرة) أي حرة وعليه فإنها أدوم زمناً من المعادن، بينما المعادن تمتلك الكترونات التكافؤ لذلك فهي غير مستقرة كيمياوياً، وهذا الاستقرار الكيمياوي للفخاريات له تاثير على الخواص الفيزيائية مثل التحمل كما أن له تأثيراً على الخواص المغناطيسية والكهربائية للمادة[1].. أما اللدائن أو البوليميرات فهي كما سنرى تقسم إلى طبيعية وصناعية فأما الطبيعية فمنها الألياف والجلود والشحوم والانزيمات والأنسجة الحيوانية والنباتية المختلفة وإما الصناعية فهي ما يحاول الإنسان تقليده واستنباطه من اللدائن التي وجدها هنا وهناك.

المبحث الثاني: إشارات القرآن الكريم للمواد

المطلب الأول: نظرة عامة للمواد في القرآن الكريم

لقد قسم القرآن الكريم المواد التي ذكرت في آياته المباركة تقسيمات واضحة ومحددة، فتارة صلبة كالحجر والصخر والحديد والجبال والصلصال والجلود، وهذه تشمل الأنواع الهندسية للمواد التي ذكرناها سابقاً، وتارة سائلة كالماء والعسل واللبن والشراب وغيرها، بل وإن كلمة شراب تعني فيما تعنيه حالة السيولة، وتارة أخرى غازية كالدخان والمارج من نار. فكلمة المارج تعني الجزء الأسود الكثيف من الدخان، وفسرها الرازي بقوله: نار لا دخان لها[2]، وهي موجودة في عدة سور ومنها (الرحمن: 15) بقوله تعالى: ﴿وَخَلَقَ ٱلْجَآنَّ مِن مَّارِجٍ مِّن نَّارٍ ۝١٥﴾ وقد فسرها ابن كثير رحمه الله: وخلقه الجان من مارج من نار وهو طرف لهبها، قاله الضحاك عن ابن عباس وبه عكرمة ومجاهد والحسن وابن زيد وقال العوفي عن ابن عباس من مارج من نار من لهب النار من أحسنها، وقال علي بن أبي طلحة عن ابن عباس من مارج من نار من خالص النار، وكذا قال عكرمة ومجاهد والضحاك وغيرهم. وقال الإمام أحمد حدثنا عبد الرزاق حدثنا معمر عن الزهري عن عروة عن عائشة قالت: قال رسول الله ﷺ «**خلقت الملائكة من نور وخلق الجان من مارج من نار وخلق آدم مما وصف لكم**» ورواه مسلم عن محمد بن رافع وعبد بن حميد كلاهما عن عبد الرزاق به[3].

---

(1) اساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص539.

(2) مختار الصحاح، الرازي، ص620.

(3) تفسير ابن كثير، سورة الرحمن.

كما وذكر حالة الفراغ بقوله تعالى: ﴿وَأَفْـِٔدَتُهُمْ هَوَآءٌ ﴿٤٣﴾﴾ [إبراهيم]، والتي فسرها ابن كثير رحمه الله بقوله: أي وقلوبهم خاوية خالية ليس فيها شيء لكثرة الوجل والخوف ولهذا قال قتادة وجماعة إن أمكنة أفئدتهم خالية لأن القلوب لدى الحناجر قد خرجت من أماكنها من شدة الخوف وقال بعضهم هي خراب لا تعي شيئا لشدة ما أخبر به تعالى عنهم .. كما وذكر القرآن الكريم أموراً أخرى تدخل ضمن الحالات غير المحسوسة للمادة، خصوصاً عند أهل زمان نزول القرآن ولكنه تعالى خصها بالذكر لأنه يعلم في ملكوته أنه سيأتي زمان تدخل فيه غير المحسوسات ضمن عالم المحسوسات كما في قوله تعالى: ﴿وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿٨﴾﴾ [النحل]، وقوله تعالى: ﴿فَلَآ أُقْسِمُ بِمَا تُبْصِرُونَ ﴿٣٨﴾ وَمَا لَا تُبْصِرُونَ ﴿٣٩﴾﴾.

كما وذكر القرآن الكريم حالة النور في عدة سور بل إن سورة كاملة سميت بسورة النور، ومعلوم ان النور ليس طاقة فقط وإنما له خصائص المادة فهو انعكاس ضوئي وتشتت للضوء، وحقيقة الضوء كما هو معلوم هي طاقة (فوتونات)، وهذه الطاقة لها كتلة حسب قانون أنشتاين، وكما أن الطاقة تنعكس على الأجسام المادية فبإمكانها اختراق المادة كما هو الحال في حالة النيوترينوز.. فذكر أن الملائكة الكرام مخلوقون من نور وهم لا يرون من قبل البشر ويخترقون المادة، وهذا المعنى واضح في قوله تعالى: ﴿فَلَمَّا رَءَآ أَيْدِيَهُمْ لَا تَصِلُ إِلَيْهِ نَكِرَهُمْ وَأَوْجَسَ مِنْهُمْ خِيفَةً قَالُوا۟ لَا تَخَفْ إِنَّآ أُرْسِلْنَآ إِلَىٰ قَوْمِ لُوطٍ ﴿٧٠﴾﴾ [هود]، وهذه القصة نزلت في الملائكة الذين تلبسوا بهيئة البشر ونزلوا على سيدنا إبراهيم عليه السلام ليبشروه بسيدنا إسحق عليه السلام فما كان منه إلا أن قام بمراسيم الضيافة وذبح لهم عجلاً وقدمه لهم فلما رأى أن أيديهم تخترق العجل أوجس منهم خيفة، ولكنهم طمأنوه بأنهم أتوا لبشارته بابنه إسحق.. فهذه سابقة قرآنية إلى نوع التركيبة التي خلق منها الملائكة وهي قطعاً إشارة علمياً لاختراق النور للمادة.

جاء في القرآن الكريم والسنة المطهرة ذكر المعادن كالحديد والنحاس والذهب والفضة والرصاص والشبه وغيرها وكما سنوضح خلال هذا الفصل والفصول القادمة، وكذلك مجموعة الفخار كالزجاج والقوارير والتراب والصخر والجبل والحجر والحصى والجص ومواد البناء والطين المطبوخ وكما ذكرنا في الباب الثاني.. وكذلك اللدائن فقد ذكر الخشب والفحم والسواك والدهن والزيت والعسل وكل ما يستخرج من الحيوانات من مواد إنزيمية وراتنجية ودهنية وبروتينية ونجد سوراً كالنمل والنحل والعنكبوت، ونجد ذكراً للذباب والبعوض والحمير والبغال والخيول والطيور والحيتان وذات الظفر والقردة والكلاب والخنازير، وبالنسبة للنبات نجد الزيتون والرمان والتين والنخل والموز والخمط والسدر والبقل والثوم والعدس والبصل والحرث والزرع والشجر، وكذلك ذكر المسد الذي هو الليف بلغة العرب. وسنحاول التركيز في هذا الفصل على اللدائن والفخاريات لأن المعادن ستذكر في الفصلين القادمين.

إن سوراً كاملة نزلت بأسماء لها إشارات علمية عديدة ومن بينها إشارات لنوع المواد التي يستفاد منها من تلك الحيوانات أو النباتات أو المعادن كسور الحديد والحجر والنمل والنحل والعنكبوت، كما وضرب الله مثلا حتى أصغر الحشرات كالبعوضة والذبابة كما سنبين ذلك في الباب الأخير من الكتاب، فضلاً عن جلود الأنعام المختلفة المستخدم في صناعة الملابس والأثاث وبعض مشتقاتها ومنها في الدهون وكذلك دهون النبات كزيت الزيتون وغيرها وكما سنفصل ذلك خلال رحلتنا في هذا الفصل الخاص بالمواد. ومعلوم ان المسلمين لهم السبق في صناعات عديدة كالورق والسيراميكيات، وإن الكيمياويات ازدهرت في عصر المسلمين أكثر من أي وقت مضى وكان لعلمائهم السبق والتأثير الأعمق في علوم البشرية وباعتراف الغربيين أنفسهم ولعل جابر بن حيان الكوفي أحد أكبر علماء المسلمين في مجال الكيمياويات أكبر من أن يعرف وفي هذا يطول المقال، ولكني سأضرب مثلاً واحداً لما استقاه المسلمون من القرآن الكريم ألا وهو الصابون الطبيعي الذي استخدمه المسلمون من ورق السدر، ومعلوم ما لشجرة السدر من منزلة عظيمة، فيكفي أن القرآن الكريم أشار إلى سدرة المنتهى التي عندها جنة المأوى، ومن معان السدر في اللغة هو شجرة النبق. وقد استفاد المسلمون منها في الغذاء والخشب والدواء وكذلك لصناعة الصابون وبذلك كانوا السباقين أيضاً في هذا المجال.. فالسدر فيه مشتقات تنفع للصناعات الكيمياوية كالصابون والأدوية وهذا الأمر يعدّ الآن من البديهيات في تلك الصناعات، إلا أن الإسلام قد نبّه إليه

قبل حضارتنا الحديثة بقرون عدة، فعن ابن عاصم قال: أتيت النبي ﷺ أريد الإسلام فأمرني أن أغتسل بماء وسدر[1].

إن كل ذلك لا يعني أن القرآن إنما هو كتاب علمي ولكن نحن نقصد دقة المثل أو الإشارة التي يضربها الله ضمن سياق الآيات المتعلقة بقصد أو تبليغ شرعي نهياً كان أم أمراً بمعروف، فهذه الإشارات والأمثلة لها دقة عظيمة متناهية من الناحية العلمية التي لم يكتشف مغزاها الحقيقي إلا في عصرنا الراهن عصر الاختبارات العلمية والتقنيات والتطور العلمي الكبير ولهذا نحن لا نقصد أن نفسر كما أشرنا في مقدمة الكتاب، و إنما نقصد أن نلفت انتباه القارئ الكريم إلى عظمة هذا الكتاب التي لا تكاد وتكون فيه آية واحدة إلا ولها إعجاز لعلم أو اكثر متخصص فضلاً عن الإعجازات الأخرى اللغوية والدينية والتاريخية والمستقبلية والاجتماعية والاقتصادية وغيرها. ولعل كتاب الله يتجلى في عصر العلم الذي ألفه مجموعة من العلماء والباحثين الغربيين من مختلف الاختصاصات والجنسيات والذين تبنوا فكرة محاربة الإلحاد يشير بوضوح إلى ما قصدناه.

وقد عرف المسلمون مواد مختلفة مثل الإسفيذاج والأسرب والإسفندري والتنكار والجص والتوتيا والدر والذهب والرصاص والرماد والزاج والزنجار والزئبق والزرنيخ والزبرجد والزنجفر والزمرد والشب والعقيق والعنبر والفضة والفيروزج والقير والكبريت والكحل والملح والمرجان والمغناطيس والموميا والكهرب والنورة والنوشادر والنفط والياقوت وغيرها. وقد تكلم الشيخ جوهري طنطاوي كلاماً جميلاً ومفصلاً عن المواد بأنواعها في أجزاء مختلفة من تفسيره المكون من ستة وعشرين جزءاً[2]، وتكلم أيضاً عن النبات والحيوان وفوائدها ونعمها في أجزاء عديدة، وعن الزجاج ومنه زجاج بلاس ذي الصفات الغريبة كالنفاذية للأشعة فوق البنفسجية وتحمل الصدمات وكذلك رخص ثمنه واستخداماته في صناعات عديدة.

كل هذه العلوم جاءت للمسلمين عن طريق تبحرهم وتأملهم في القرآن الكريم والسنة المطهرة، وبدئهم بثورة عارمة للكشف والتنقيب عما في الأرض من كنوز تفيد الإنسان مصداقاً لقوله ﷻ ﴿هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلْأَرْضَ ذَلُولًا فَٱمْشُوا۟ فِى مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا۟ مِن رِّزْقِهِۦ ۖ وَإِلَيْهِ ٱلنُّشُورُ ﴿١٥﴾﴾ [الملك].

كما أن في القرآن إشارات إلى العناصر المكونة للكون كما سنرى في الفصل والفصول القادمة.. فمثلاً هناك مناظرة غريبة بين إحدى آيات القرآن الكريم وعالم الذرة!، كيف تكون هناك مناظرة بين الآية موضوع البحث والذرة؟، من تفاجئه هذه الحقيقة معذور لحين الإيضاح.. في العلوم الحديثة هناك مقارنات تبدو لأول وهلة غريبة، فالمقارنة بين حركة المياه الجوفية وسريان التيار الكهربائي في المقاومات غريبة، إذ من حق السائل أن يسأل ما علاقة حركة المياه الجوفية بحركة التيار الكهربائي .. إن بعض قوانين الكهرباء مناظرة لبعض قوانين حركة المياه الجوفية في الأوساط المسامية ورغم أني لا أجزم بأن تناظر مفردات هذه الآية مع مفردات حقائق الذرة مقصودة (وربما كانت مقصودة) فسوف أترك الحكم للقارئ هذه المرة.

أ- تتكرر كلمة (الله) سبحانه تعالىٰ في الآية الأخيرة من سورة المزمل سبع مرات ولا توجد آية أخرى في القرآن الكريم سواها يتكرر اسم (الله) سبحانه وتعالىٰ أكثر من ست مرات. وأن العناصر المشعة الأخيرة في الجدول الدوري للعناصر، تحوي ذراتها السبع أغلفة لا توجد عناصر أخرى سوى المشعة فيها أكثر من ست أغلفة في ذراتها.

ب - تتكرر كلمة (الرب) في هذه السورة مرتين والعناصر المشعة فيها الكترونين في غلافها الأخير تحيط الذرة في دورانها.

جـ - في الآية ثلاثة أعداد (1/3، 1/2، 2/3) وفي ذرات العناصر المشعة ثلاثة أغلفة فعالة.

د - في سورة المزمل توجد كلمة ثقيلاً ﴿إِنَّا سَنُلْقِى عَلَيْكَ قَوْلًا ثَقِيلًا﴾ المتناظرة مع العناصر الثقيلة الذرات، وفي السورة ﴿يَوْمًا يَجْعَلُ ٱلْوِلْدَٰنَ شِيبًا﴾. هو متناظر مع استخدام العناصر الثقيلة المشعة في القنابل المدمرة للبشرية وتأثيرها يجعل الولدان

---

(1) النسائي 1/91، وأحمد 5/61، وصححه الألباني، إرواء الغليل، 1/163، نقلاً عن كتاب الجداول الجامعة في العلوم النافعة، فقه الطهارة الدرس الخامس، ص78.

(2) من هذه الأجزاء: ج/7 (ص46 تكلم عن المادة وأشكالها وبلوراتها)، ج/8 (ص156)، ج/10 (ص135 تكلم عن المطاط)، ج/14 (ص129)، ج/16 (ص143 تكلم عن الفحم والتربة)، وأماكن أخرى.

شيئاً.. ألا يستحق هذا التناظر الغريب وقفة تأمل؟[1] .. هنالك تناغم في خلق الله تعالى في كل ما نراه وما لا نراه، في الإنسان والحيوان والنبات والجماد على حد سواء، فظاهرة (الازدواج) أو (الزوجية) عرفت قديماً بصيغة الذكر والأنثى في الأحياء (الإنسان والحيوان)، ثم اكتشفت في النبات التذكير والتأنيث، وأخيراً اكتشف هذا في الجمادات أيضاً بصورة السالب والموجب في خصائص المادة على اختلاف أنواعها، بل إن الذرة التي هي لبنة البناء الكوني كله تتكون من شحنة موجبة وأخرى سالبة إلى جوار النواة. وهذه الزوجية تدخل ضمن التقسيمات الأخرى لتركيبات المواد(التركيبات النووية والذرية والجزيئية).

وهذا تصديق لقول الله تعالىٰ في كتابه الكريم: ﴿سُبْحَٰنَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَزْوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ۝٣٦﴾ [يس] ، وقوله تعالى : ﴿وَمِن كُلِّ شَىْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ۝٤٩﴾ [الذاريات]، وهذه الكلية ﴿كُلِّ شَىْءٍ﴾ حقيقة لا مجازية ولا أغلبية[2].

وفضلاً عن حقيقة الزوجية التي أقرها القرآن قبل اكتشاف العلم الحديث لها، فقد أقر القرآن الكريم أيضاً أن الشكل الحقيقي الذي لا نراه بأعيننا المجردة للتركيبة الجزيئية والكرستالية والماكروية والمايكروية للمعادن والمواد الأخرى تشبه الشجرة تماماً وكما مبين بشكل صورة فوتوغرافية مجهرية في الشكل (3ـ2ـ1ـ أ)، لذلك ربطت الآية المباركة من سورة يس بين نبات الأرض وبين ما لا تعلمون، والله أعلم.

المطلب الثاني: الأواصر وأطوار المادة في القرآن الكريم

لنعرج الآن إلى موضوع مهم في هندسة المواد ألا وهو أطوار المادة وتحولاتها من طور إلى طور.

أطوار وخواص المادة

تتكون المادة من أربعة أطوار رئيسية وهي الصلب والسائل والغاز والبلازما، وهناك مضادات المادة كما أثبت ذلك حديثاً وهو موضح في الشكل (3ـ2ـ1ـ ب). وكذلك الأشكال في الفصل السادس من الباب الثاني.

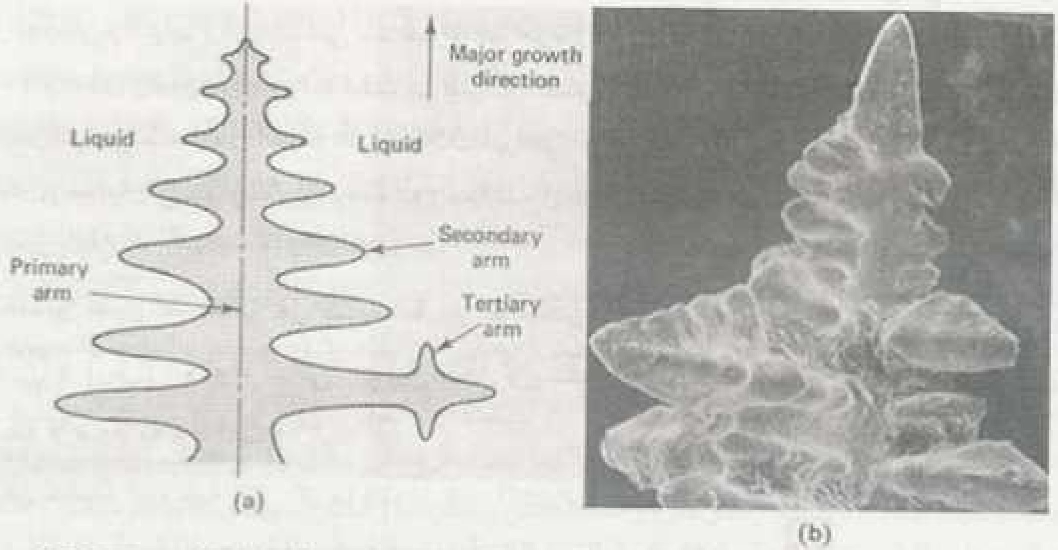
لكل مادة خواص محددة علمياً ولمعرفة تصرف أية مادة علينا دراسة خواص معينة لهذا الغرض وهو ما سنفعله بإذن الله تعالى في فصل الحديد من هذا الباب، كما أن لكل مادة أطواراً تمر بها من غازية إلى سائلة إلى صلبة وبالعكس.

لقد أشار القرآن الكريم إلى ذلك إشارة وتشبيهاً كما في قوله سبحانه وتعالىٰ ﴿وَٱضْرِبْ لَهُم مَّثَلَ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا كَمَآءٍ أَنزَلْنَٰهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ فَٱخْتَلَطَ بِهِۦ نَبَاتُ ٱلْأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيمًا تَذْرُوهُ ٱلرِّيَٰحُ ۗ وَكَانَ ٱللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ مُّقْتَدِرًا ۝٤٥﴾ [الكهف]، وفي هذه الآية إشارة واضحة إلى حالة المادة السائلة ـ المطر ـ واختلاطها بالتربة لتكوين غذاء النبات الأخضر ثم بعد ذلك يتحول الأخضر الطري إلى يابس صلب هش سريع الكسر سريع الاشتعال. وقد ضرب الله أمثالاً عديدة في هذا السياق ولعل أبرزها الأمثال التي جاءت في إطار التشبيه لحقيقة الحياة التي تغر الإنسان ببهرجها الزائل ثم تتحول إلى حياة يابسة لا طعم لها ومثل هذه الآيات عديدة ومنها ﴿وَٱشْتَعَلَ ٱلرَّأْسُ شَيْبًا ۝٤﴾ [مريم]، في هذه الآية من الإعجاز والعلم ما ينبغي التوقف عنده حيث أنها ليست فقط تشبيهاً مجازياً لغوياً فيه من عظمة اللغة والبلاغة واللسان الفصيح العظيم التأثير في النفس فحسب بل فيه من الدقة العلمية الكثير، إذ ان النبات إذا كان طرياً أخضراً يكون مطواعاً صعب الكسر بينما إذا اشتعل وتيبس أصبح متفحماً وصلباً وهشاً في نفس الوقت غير مطواع أي أكثر صلابة وأقل مطواعية (Stiff and Brittle Material) وهذا بالفعل ما يحصل للشعرة عند الشيب فتصبح أكثر صلابة وأقل مطواعية من الشعرة التي لا شيب فيها فيتحول طورها من المطواع إلى الهش وفي هذا سبق قرآني واضح فضلاً عن روعة الربط بين الحالتين. انظر الشكل (3ـ2ـ2).

---

(1) انظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل ص62–63.

(2) هكذا عبّر عنها الدكتور يوسف القرضاوي في كتابه حقيقة التوحيد، ص10.



Appearance of a dendrite: (a) schematic; (b) actual dendrite in cast iron (130×).



(c) Cluster of dendrites showing tree-like structure (15×).

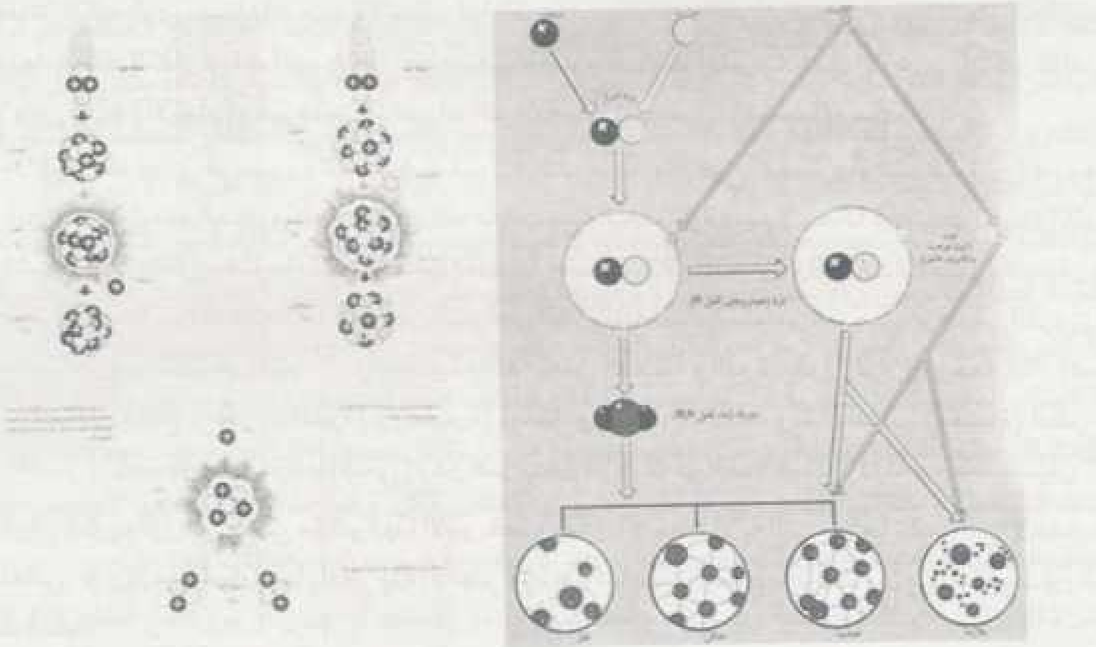
الشكل 3-2-1-أ: التشابه في خلق الله بين النبات والصورة المجهرية للتركيبة الشجرية للمعادن كالحديد ﴿ سُبْحَٰنَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَزْوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴾ . عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص210.

وكذلك قوله عز وجل: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ لَا تُبْطِلُوا۟ صَدَقَٰتِكُم بِٱلْمَنِّ وَٱلْأَذَىٰ كَٱلَّذِى يُنفِقُ مَالَهُۥ رِئَآءَ ٱلنَّاسِ وَلَا يُؤْمِنُ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْءَاخِرِ ۖ فَمَثَلُهُۥ كَمَثَلِ صَفْوَانٍ عَلَيْهِ تُرَابٌ فَأَصَابَهُۥ وَابِلٌ فَتَرَكَهُۥ صَلْدًا ۖ لَّا يَقْدِرُونَ عَلَىٰ شَىْءٍ مِّمَّا كَسَبُوا۟ ۗ وَٱللَّهُ لَا يَهْدِى ٱلْقَوْمَ ٱلْكَٰفِرِينَ ﴿264﴾ وَمَثَلُ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَٰلَهُمُ ٱبْتِغَآءَ مَرْضَاتِ ٱللَّهِ وَتَثْبِيتًا مِّنْ أَنفُسِهِمْ كَمَثَلِ جَنَّةٍۭ بِرَبْوَةٍ أَصَابَهَا وَابِلٌ فَـَٔاتَتْ أُكُلَهَا ضِعْفَيْنِ فَإِن لَّمْ يُصِبْهَا وَابِلٌ فَطَلٌّ ۗ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴿265﴾ ﴾ [البقرة].

إن هذه الصورة الرائعة في تشبيه بين الحالة الاجتماعية والحالة المادية تدل على أن القرآن العظيم يتبع أسلوب توصيل الفكرة باستخدام الصورة المادية الملموسة لدى الناس كأنواع المواد الصلبة كالحجر والنبات والسائلة كالماء بكل أطواره، لنتأمل هذه الصورة الرائعة ونقرأ ما قاله صاحب الظلال عنها:

مشهد كامل مؤلف من منظرين متقابلين شكلاً ووصفاً وثمرة، وفي كل منظر جزئيات، يتسق بعضها مع بعض من ناحية

الرسم وفي العرض ويتسق كذلك مع ما يمثله من المشاعر والمعاني التي رسم النظر كله تمثيلها وتشخيصها وإحيائها. نحن في المنظر الأول، أمام قلب صلد، ﴿ كَٱلَّذِى يُنفِقُ مَالَهُۥ رِئَآءَ ٱلنَّاسِ وَلَا يُؤْمِنُ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْآخِرِ ﴾ فهو لا يستشعر نداوة الإيمان وبشاشته ولكنه يغطي هذه الصلادة بغشاء من الرياء. هذا القلب الصلد المغشي بالرياء يمثله ﴿ صَفْوَانٍ عَلَيْهِ تُرَابٌ ﴾ حجر لا خصب فيه ولا ليونة يغطيه تراب خفيف يحجب صلادته عن العين، كما أن الرياء يحجب صلادة القلب الخالي من الإيمان، فأصابه وابلٌ فتركه صلداً، وذهب المطر الغزير بالتراب القليل فانكشف الحجر بجدبه وقساوته ولم ينبت زرعه، ولم يثمر ثمرة، كذلك القلب الذي ينفق ماله رئاء الناس فلم يثمر خيراً ولم يعقب مثوبة!.



الشكل (3-2-1-ب): تمثل الصورة اليمنى تشكيل الذرات لتكوين التراكيب المعقدة الأكبر التي تتشكل منها المواد، واليسرى تبين التحول النووي من مادة إلى أخرى باستخدام القصف الإشعاعي، عن كتاب أطلس الكون الذري، ص19، 79 على التوالي.

أما المنظر الثاني المقابل له في المشهد.. فقلب عامر بالإيمان ندي ببشاشته ينفق ماله ﴿ ٱبْتِغَآءَ مَرْضَاتِ ٱللَّهِ ﴾ وينفقه عن ثقة ثابتة في الخير نابعة من الإيمان عميقة الجذور في الضمير. وإذا كان القلب الصلد وعليه ستار من الرياء يمثله صفوان صلد عليه غُشاء من التراب، فالقلب المؤمن تمثله جنة، جنة خصبة عميقة التربة في مقابل حفنة التراب على الصفوان، جنة تقوم على ربوة في مقابل الحجر الذي تقوم عليه حفنة التراب!، ليكون المنظر متناسق الأشكال!، فإذا جاء الوابل لم يذهب بالتربة الخصبة هنا كما ذهب بغشاء التراب هناك بل أحياها وأخصبها ونماها ﴿ أَصَابَهَا وَابِلٌ فَـَٔاتَتْ أُكُلَهَا ضِعْفَيْنِ ﴾ أحياها كما تحيي الصدقة قلب المؤمن فيزكو ويزداد صلة بالله، ويزكو ماله كذلك ويضاعف له الله ما يشاء. وكما تزكو حياة الجماعة المسلمة بالإنفاق وتصلح وتنمو فإن لم يصبها وابل غزير، فطلٌ من الرذاذ يكفي في التربة الخصبة ويكفي منه القليل!. إنه المشهد الكامل، المتقابل المناظر المنسق الجزئيات المعروض بطريقة معجزة فالتناسق والأداء، الممثل بمناظرة الشاخصة لكل خلجة في القلب وكل خاطرة، الصور للمشاعر والوجدان بما يقابلها في الحالات والمحسوسات الموحي للقلب باختيار الطريق في يسر عجيب، ولما كان المشهد مجالاً للبصر والبصيرة من جانب ومرداً الأمر فيه كذلك إلى رؤية الله ومعرفته بما وراء الظواهر، جاء التعقيب لمسة للقلوب ﴿ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴾ (1).

والآيات التشبيهية بمثل هذا المعنى في القرآن كثيرة كما سبق وأن أشرنا، وفي هذه الآية حالات تحول للمادة من الغازي إلى

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 1، ص308-309.

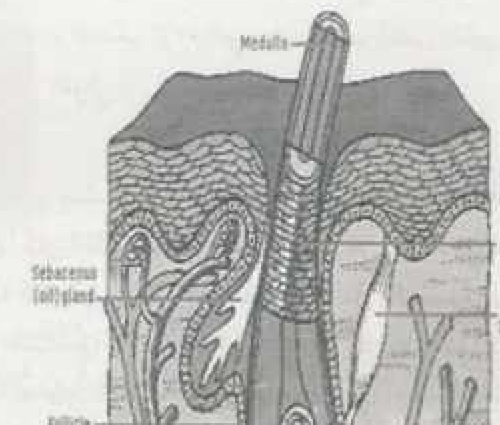
السائل (المطر والندى) إلى الصلد (الجليد والثلج) وكذلك أطوار صلابة التربة [الصلب الحبيبي (Granular Solid)] والصخور الصلدة وتأثيرات الماء عليها وهذا التمثيل يضربه الله عز وجل للبشر وعلى قدر فهمهم وتصورهم للمرئي من حولهم تماماً كما يضرب المعلم لتلامذته أمثالاً على قدر عقولهم وما يستطيعون فهمه، ولله المثل الأعلى.

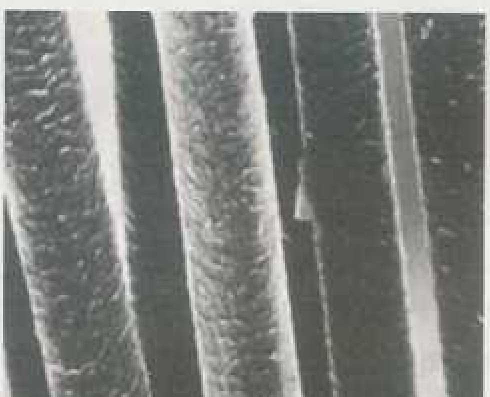
وكذلك قوله سبحانه وتعالىٰ: ﴿ لِيَمِيزَ ٱللَّهُ ٱلْخَبِيثَ مِنَ ٱلطَّيِّبِ وَيَجْعَلَ ٱلْخَبِيثَ بَعْضَهُۥ عَلَىٰ بَعْضٍ فَيَرْكُمَهُۥ جَمِيعًا فَيَجْعَلَهُۥ فِى جَهَنَّمَ أُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْخَٰسِرُونَ ﴿٣٧﴾ ﴾ [الأنفال].

فكما أن جسم الإنسان تجتمع فيه بعد عملية الهضم الخبائث لتلقى خارجاً لأنها سموم تؤذيه، وكما في الصناعة فكل الشوائب والعوالق ونواتج التفاعل الكيمياوي لصناعات عديدة لا حصر لها تلقى خارجاً أما في الأفران لتحرق أو في الأنهار كنواتج صناعية زائدة غير مرغوب فيها، فكذلك الكفار هذا شأنهم ﴿ فَأَمَّا ٱلزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَآءً ۖ وَأَمَّا مَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ فَيَمْكُثُ فِى ٱلْأَرْضِ... ﴿١٧﴾ ﴾ وكذلك قوله عز وجل: ﴿ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ ﴿٥٩﴾ ﴾ [الأنعام] وغيرها من التعبيرات القرآنية مثلاً (مصفراً)، (هشيماً) وهكذا.

كما ويبرز أمامنا قول الله تعالىٰ في سورة البقرة ﴿ ثُمَّ قَسَتْ قُلُوبُكُم مِّنۢ بَعْدِ ذَٰلِكَ فَهِىَ كَٱلْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ قَسْوَةً ﴿٧٤﴾ ﴾، وهذه الآية ضربت في بني إسرائيل بعد عبادتهم العجل وكفرهم بآيات الله فكانت سنة الله سائرة فيهم لا محالة فأصبحوا قساة القلوب عبدة للدنيا.. ولو لاحظنا تشبيه القرآن الكريم هنا جاء تثبيتها علمياً هندسياً، فضرب مثلاً بالقساوة والصلادة للحجر والصخر وهي من خواص المادة، ومعلوم أن الصلادة (Hardness) وهي من الخواص الفيزيائية للمادة مقياس هندسي عرف في القرون الأخيرة لقياس تحمل المادة ضد الطرق والثقب أو الثلم(1)، والقساوة باللغة تعني الغلاظة والقوة، يقول الرازي رحمه الله: (قسا) قلبه غلظ واشتد ويقسو (قساءً) بالفتح والمد و(قسوة) و(قساوة) أيضاً، و(أقساه) الذنب، ويقال الذنب (مقساة) للقلب، وحجر (قاس) أي صلب، و(قاسى) الأمر كابده، ودرهم (قَسّي) وهو ضرب من الزيوف أي فضة صلبة رديئة وجمعه قسيان(2).

وعليه يكون القرآن الكريم أول من أعطى مؤشر لهذا الأمر خصوصاً إذا لاحظنا الآية التي بعدها تشير إلى الأحمال الطارقة والثاقبة وهو قوله تعالى: ﴿ وَإِنَّ مِنَ ٱلْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ ٱلْأَنْهَٰرُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ ٱلْمَآءُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ﴿٧٤﴾ ﴾ [البقرة]، والله أعلم.





الشكل (3-2-2): أ: شكل يوضح مقطع في الجلد وكيفية نمو الشعر في الإنسان. ب: الشعر تحت المجهر، لاحظ تشابه خلق الله بين الشعر الطري والنبات الطري (انظر الشكل 3-2-5)، وكيف ان الشيب يشبه النبات المحترق.. الأشكال عن موسوعة إنكارتا 2000.

---

(1) اساسيات المواد الهندسية، ثورنتون، ص242.

(2) مختار الصحاح، الرازي، ص535.

ننتقل بجولتنا الآن إلى قوله تعالى: ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلَّذِينَ يُقَٰتِلُونَ فِي سَبِيلِهِۦ صَفًّا كَأَنَّهُم بُنۡيَٰنٌ مَّرۡصُوصٌ ﴾ [الصف] يقول صاحب الظلال في تفسير هذه الآية المباركة: وهذه الصورة التي يحبها الله للمؤمنين ترسم لهم طبيعة دينهم وتوضح لهم معالم الطريق وتكشف لهم عن طبيعة التضامن الوثيق الذي يرسمه التعبير القرآني المبدع ﴿ كَأَنَّهُم بُنۡيَٰنٌ مَّرۡصُوصٌ ﴾ بنيان تتعاون لبناته وتتضامن وتتماسك وتؤدي كل لبنة دورها وتسد ثغراتها لأن البنيان كله ينهار إذا تخلت فيه لبنة عن مكانها تقدمت أو تأخرت سواء وإذا تخلت منه لبنة عن أن تمسك بأختها تحتها أو فوقها أو على جانبيها سواء أنه التعبير المصور للحقيقة لا لمجرد التشبيه العام، التعبير المصور لطبيعة الجماعة ولطبيعة ارتباط الأفراد في الجماعة، ارتباط الشعور وارتباط الحركة داخل النظام المرسوم المتجه إلى هدف مرسوم[1]. وإذا ربطنا هذه الآية المباركة بحديث رسول الله ﷺ «**مثل المؤمنين في توادهم وتراحمهم وتعاطفهم كمثل الجسد إذا اشتكى منه عضو تداعى له سائر الجسد بالسهر والحمى**»[2] . فإذن المطلوب هو تحول الجماعة المؤمنة إلى كتلة واحدة وجزء واحد لا ينفصم تربطه آصرة الاخوة والإيمان كما تربط الجسد الواحد والكتلة الواحدة أواصر معينة. ومعروف لدى الاخوة المهندسين أن آصرة الربط بين اللبنات أو الكتل البنائية والمؤونة المستخدمة للبناء كالجص والإسمنت والنورة وغيرها تعتمد على توزيع الكتل البنائية من جهة وعلى المكونات الكيميائية للمؤونة التي تعمل على لصق الأجزاء والكتل البنائية بعضها ببعض، فالترتيب الخاص بالكتل البنائية فيه مدارس وأنواع مختلفة فهناك المدرسة الإنكليزية والالمانية وغيرها وتختلف هذه المدارس بكيفية ترتيب الكتل البنائية بحيث أنها تنقل الأحمال بشكل يمنع التشقق والفطور التي تظهر بالجدار من أن تنتقل بصورة شاقولية على مساحة قليلة تؤدي إلى مضاعفة الإجهادات المسلطة وبالتالي تؤدي إلى الفشل والانهيار للجدار ككل. وعموما يمكن تقسيم الأواصر التي تربط الجدار مع بعضه وتربط كتله المتعددة لتعمل كجسم واحد:

1ـ الآصرة الفيزيائية أو الميكانيكية والمتمثلة بربط المؤونة من إسمنت أو جص أو نورة مع الطابوق أو الكتل أو البلوك وهي تعتمد على نوع الربط وأسلوب تراكب هذه الكتل بعضها فوق بعض حيث يكون محور الفشل على زاوية مقدارها 45 درجة وتقوم المؤونة على نقل الأحمال بهذه الزاوية مع الكتل إلى اسفل الجدار ثم إلى الأساس ثم إلى التربة، يضاف إلى ذلك الآصرة الميكانيكية المتمثلة بالاحتكاك والتي هي نسبة معينة من الوزن الشاقولي.

2ـ الآصرة الكيمياوية: وهي الآصرة التي بفضلها تعمل المؤونة على ربط أجزائها مع بعضها من جهة ومع الكتل من جهة أخرى وهي تعتمد على العناصر الكيمياوية الداخلة في تفاعلها فتعتمد في الأسمنت على مركبات الأسمنت وفي الجص أو الجبس على مركبات الجبس وعموما فإن الآصرة الكيميائية للمواد الهندسية تقسم إلى:

أـ الآصرة الذرية(Atomic Bond) : وهذه تقسم إلى القوى والتوازن بين الذرات والتجاذب والتنافر الذري والطاقة الترابطية ولكل واحدة من هذه القوى قانونها الخاص الذي وضعه الله لها وأمرها باتباعه ولبت مطيعة وجاء الإنسان ليكشفه ويستفيد منه.

ب ـ الآصرة الداخلية (Internal Bond) : وتقسم إلى الآصرة الأيونية (Ionic Bond) والآصرة التساهمية (Covalent Bond) والآصرة المعدنية بتبادل الإلكترونات (Metallic Bond) وقوى فاندر والز (Vander Waals Forces) .

جـ ـ النوع الاكبر من الأواصر هي الآصرة الجزيئية (Molecular Band) وهذه أيضاً لها قوانين وحسابات معقدة سنها الله تعالى لها وهي تسير عليها منذ بدء الخليقة ولا تحيد عنها ولا تمل، واكتشفها الإنسان لغرض فائدته ومنفعته ولكن أكثر الناس لا يشكرون.

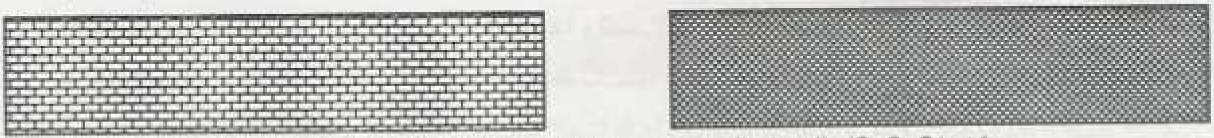
الصف بلغة العرب أي التراص والترابط بخطوط متوازية أو متقاطعة، يقول الإمام الرازي في مختار الصحاح باب

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 6، ص3555.

(2) اخرجه البخاري في الادب (6011)، مسلم في البعد والصلة والآداب (2586)، احمد في مسند الكوفيين (17891).

(صفف): (الصف) واحد، (الصفوف) و(صافوهم في القتال)، و(المصف) الموقف في الحرو الجمع (المصاف)، و(صفّ) القوم في باب ردّ (فاصطفوا) أي أقامهم صفاً. (صفت) الإبل قوائمها فهي (صافة) و(صواف)[1]. فالصف هنا أي الترابط ولا يشترط أن يكون بخط واحد كما في قوله تعالى: ﴿وَجَآءَ رَبُّكَ وَٱلْمَلَكُ صَفًّا صَفًّا ﴿٢٢﴾﴾ [الفجر]، وقوله تعالى: ﴿يَوْمَ يَقُومُ ٱلرُّوحُ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ صَفًّا لَّا يَتَكَلَّمُونَ ﴿٣٨﴾﴾ [النبأ]. وإنما تعني الكلمة الانتظام بشكل متراص وبخطوط متوازية متراصة، انظر الشكل (3-2-3).



شكل (3-2-3): البنيان المرصوص وتشابه خلق الله في المادة والإنسان

أما البناء فقد وردت هذه الكلمة العظيمة في القرآن الكريم بكل تفاعيلها وصيغها (23) مرة، فجاءت في بناء السماء والإنسان والمجتمع، كما أن كلمة العمران تعني فيما تعنيه البناء والتشييد، فكلمة بنى في اللغة تعني كما أوردها الإمام الرازي رحمه الله: (بنى) بيتاً وبنى على أهله يبني (بناءً) فيهما، والبنيان الحائط و(البنية) على فعيلة الكعبة يقال لا ورب هذه البنية ما كان كذا وكذا، و(البُنى) بالضم مقصور البناء يقال (بُنية) و(بنى) و(بِنيةٌ) و(بِنىً) بكسر الباء مقصور مثل جزية وجزى، وفلان صحيح (البنية) أي الفطرة[2]. فقوله تعالى: ﴿ٱلسَّمَآءُ بَنَىٰهَا﴾ إشارة إلى بنيان السماء وعظمتها من كواكب ونجوم وأفلاك ومجرات مبنية بناءً مرصوصاً عظيماً، كما هو بقية خلق الله ومنها الإنسان بذراته ومكوناته ووظائف جسمه الأخرى، كلها مبنية بناءً مرصوصاً فكل شيء عنده بمقدار، ولم يبق للإنسان إلا أن يسير على صراط الله المستقيم الذي ارتضاه لعباده فيكون ضمن هذا البنيان المرصوص وكما أراده الله تعالى.

ومن أراد أن يتعمق في هذا البحر يرى عجائب خلق الله وعظمة نعمه على بني البشر، فبواسطة الأواصر أعلاه تحصل التفاعلات الكيمياوية وتنتج القوى الهائلة الذرية والنووية التي اكتشفها الإنسان ولكن للأسف سخرها لهلاك أهله وبني جلدته، ومن خلال هذه التفاعلات والأواصر نحصل على بناء قوي متين يفيدنا بكل جوانب حياتنا وهو أساس لكل الحضارات. ولكل هذه المعاني يريد الله تعالى من المؤمنين أن يكونوا على هذا المنهج وهذه السنة مترابطين متراحمين متفاعلين متداخلين بكل بعضهم لكي يكونوا بناء رصيناً قوياً عزيزاً ولكي يكونوا قوة أقوى من القوة المادية نووية أم ذرية أم هيدروجينية وهنا يضرب الله المثل بالجمادات التي هي بواقع الحال ليست كذلك ولكن ما تراه منه كذلك فهي حياة كاملة بداخلها سنن وقوانين وأحكام لا تحيد عنها وانتظامها عظيم أكثر من انتظام حياتنا نحن البشر، فهل من مدكر؟، وهكذا أخي القارئ ترى أن القرآن يدعوك للتأمل في كل شيء بإحساس مرهف وتناغم لا مثيل له لتعلم أن كل شيء مسخر لأجلك وأنك مسخر لله العزيز الحكيم.

يقول الأستاذ محمد أحمد الراشد في كتابه «صناعة الحياة» مقارناً بين بناء الذرة الصغيرة والكون الواسع والتشابه العظيم بينهما على الرغم من أنهما مثلان على طرفين متباعدين، أي قمة الحجم الكبير وقمة الصغر والدقة والتناهي، فهما يجمعهما قانون رابط واحد فلو فهمناها سهل علينا فهم ما بينهما من علاقات عديدة لحالات عديدة بين هذين الطرفين المتباعدين، يقول ما نصه: أما الكون فقد رأيت مدير مرصد كاليفورنيا يتحدث في برنامج تلفزيوني علمي يشرح ما اكتشفه هو وأصحابه من علماء الفلك من كيفية بناء الكون، وذكر أن صورة النجوم المتناثرة إنما هو مقدار ما تراه العين المجردة أو التلسكوبات الصغيرة، وأما المراصد الضخمة فقد أظهرت في الثلاثينيات من القرن العشرين الميلادي أن الكون يتألف من لبنات مبنية بعضها فوق بعض وتحته وعن يمين ويسار ووراء وأمام، بتكرار لا ينتهي في الجهات الست، وأن اللبنة الواحدة تتكون من نجمة ضخمة قوية تكون بؤرة أو مركزاً تتجمع حولها نجوم كثيرة أضعف منها على شكل مجرة، وأطلقوا على هذه المجموعة اسم (العنقود النجمي)، وتقل كثافة النجوم المتجمعة كلما بعدت عن المركز، حتى يكون نوع فراغ، ثم تتوه عناقيد أخرى مماثلة من جميع الجهات.

---

(1) مختار الصحاح، الإمام الرازي، ص365.

(2) مختار الصحاح، الرازي، ص65-66.

قال: وفي أواسط الثمانينات عندما تضاعفت قوة الرصد: التقطنا ألفين وستمائة صورة للسماء من جميع الزوايا، فظهر لنا أن كل مجموعة من العناقيد النجمية تتجمع بدورها حول عنقود منها يكون أقوى من الأخريات ويعدّ مركزاً لها، ويكثف توزع العناقيد قرب هذا العنقود القوي، وتقل كثافة التوزع بالابتعاد.

قال: وسمينا ذلك (المجموعة العنقودية)، وما زال ظننا أن هذه المجاميع العنقودية هي لبنات بناء السماء وأن الصور قد أظهرت توزعها في جهات الكون على وتيرة واحدة، وفي نسيج متماثل، وفي هندسة متناظرة، وما هي بمتناثرة، وما زال الله تعالى يخلق العناقيد في قياس موزون، وما زال الكون يتمدد، ويزيد الله في الخلق ما يشاء.

أما الذرة في الطرف القصي المقابل فإنها مخلوقة على المثال نفسه، وقد بدأت المايكروسكوبات الإلكترونية القوية في أواخر الثمانينات تراها من بعد ما كنا نفهم مكوناتها من آثارها، وقد وضح بما لا يقبل الشك منذ أمد أنها تتكون من نواة قوية ذات شحنة موجبة، وأبسط أنواع الخلق هو غاز الهيدروجين الذي تكون نواته من بروتون واحد، فيأسر له جسيماً سالباً يسمى الإلكترون يدور حوله مرتبطاً به. فإذا صار في النواة بروتونان اثنان فإن ذلك يعني أننا أمام عنصر آخر هو الهيليوم، وأسرت نواته إلكترونين مواليين يدوران في فلك تلك النواة. وهكذا خلق الله جميع العناصر من غازات وفلزات ومعادن، كلما ازدادت النواة بروتوناً: نتج عنصر يختلف في خواصه، ودارت إلكترونات حول النواة مساوية لعدد البروتونات، ويسمى ما في نواة ذرة كل عنصر من عدد هذه المخلوقات: (العدد الذري)، وقد ميز علماء الفيزياء العدد الذري لكل العناصر، ورتّبوه في ترتيبه التصاعدي وفق جدول سمّوه (الجدول الدوري للعناصر)، فالكاربون مثلاً عدده الذري (6)، والأوكسجين (8)، والألمنيوم (13)، والكالسيوم (20)، والحديد (26)، والنحاس (29)، والزنك (30)، والفضة (47)، واليود (53)، والذهب (79)، والزئبق (80)، حتى أنهم وضعوا كمية من الزئبق في الفرن الذري وقذفوها بأشعة ذرية تستطيع إخراج بروتون واحد من نواة ذرة الزئبق، فكانت ذرات الزئبق تتحول تباعاً إلى ذهب، حتى تم تحويلها كلها وصارت كتلة ذهب أصلها زئبق، وهي معروضة اليوم في أحد المتاحف الأمريكية كبرهان على صدق النظرية الذرية، وهذه المعلومات يعرفها طلاب الأقسام العلمية في المدارس الثانوية، وفيها تفصيل كثير، بل أصبح العلم بها شائعاً من خلال برامج التلفزيون والصحف.

إن صورتي الذرة واللبنة الكونية تفصحان بوضوح أن (الولاء) حقيقة حيوية راسخة، ولذلك يمكن إسقاطها على العلاقات البشرية وانتظار تبعية بعض البشر لبعضهم الآخر الذين هم أنوية ومحاور، وهذا ما يظهره التاريخ الإنساني جلياً وتؤكده الحقبة الحالية التي نعيشها.. ولكن إذ نحن نمشي لاكتشاف هذه المعاني الأخرى يحسن أن نتوقف عند معان فرعية كامنة في ظاهرة الولاء بين المخلوقات:

(المعنى الأول): أن الولاء يتكرر، فالقوي الآسر لغيره يُستأسر بدوره لآخر أقوى منه، وهذا واضح في أن العنقود النجمي قد انتمى مع أصحاب له إلى عنقود متميز متفوق صار بؤرة للعناقيد وهذا هو أصل ظاهرة (القيادة) في الحياة البشرية، وأن الحائزين لولاء الناس يحتاجون آخر ينسق بينهم ويمنع التناطح والتظالم.

(المعنى الثاني): أن ازدياد بروتونات النواة الذرية تجلب إلكترونات زائدة بعددها، كما قلنا، ولكن ما لم نقله: أن هذه الإلكترونات لها مستويات وطبقات محدودة تدور فيها، ولذلك تكون قلقة جداً إذا صار عددها كثير فتجمع الإلكترونات في الأغلفة الأخيرة تسبح حرة ويكون ارتباطها ضعيف بالنواة خصوصاً في الفلزات أو المعادن كالحديد والنحاس والألمنيوم، فتخرج بأدنى سبب، وتنفلت، وكذلك الأمر في الحياة البشرية، إذا ازداد الموالون في عمليات التجميع الواسع: أصبح التفلّت أكثر حدوثاً، إذ لا يستطيع العنصر الذي جمعهم حوله أن يمنحهم مدارات خططية كثيرة تشبع رغباتهم وتطلعاتهم، فيسيطر نوع من القلق على العلاقة، ويكون الخروج، وربما ولّد ذلك إحباطاً لدى العنصر المحوري تقل به كفاءته، إذ في الذرة ينحل البروتون في النواة ويصبح نيوترون وأشعة بيتا أو غاما وهذا ما يحصل في حالات القلق، متزامن مع خروج الإلكترون ربما. وهذا أمر يعظنا أن يكون تجميعنا موزوناً. ولنا أن ننظر إلى هذه الظاهرة من زاوية أخرى فنقول: إن العنصر المحوري إذا ازدادت قوته العلمية وملكاته وزاد أتباعه في المرحلة الأولى فإنهم يتحلقون حوله ما دامت لذة الارتباط غامرة، ثم قد لا يواكبونه في اجتهاده المتقدم وفكره الثاقب ولا يفهمونه، فيكون التفلت، وهو أمر يعظ بوجوب أن نسير بسير النمط الأوسط،

وأن فَرْيَ العباقرة قد يحصل للمسلم، ولكن لا يستطيع تسويق عبقريته والعثور على متفهم لها.

المعنى الثالث: إن عدد الإلكترونات المأسورة يتناسب مع قوة النواة فيها، فيصبح أسر الإلكترون ضرورياً عندما تتطلب النواة زيادة في النيوترونات لحدوث الاستقرار النووي وكذلك صانع الحياة يتبعه عدد من الناس يتناسب مع مقدار علمه وقوة ملكاته، كلما زاد علماً زاد اتباعاً.

المعنى الرابع: إن الذرة من عنصر تتحد مع ذرة من عنصر آخر فتكون جزيئة ذات خواص جديدة، وهذه المركبات كثيرة جداً، وعليه مدار الانتفاع في الأغذية والأدوية، حتى إن الكيمياء العضوية لتوجد سلاسل من المركبات مستحدثة بإضافة ذرة هيدروجين أو كاربون إلى التركيبة الأصلية، وتتحد الخواص مع كل ذرة مضافة، فهذه الظاهرة هي أصل ظاهرة الحلف في الحياة البشرية والحيوانية، حيث يكون التحالف مع الشبيه والقرين والقريب[1].

وهكذا يصور لنا القرآن الكريم الترابط والتشابه والتناسق الهائلين بين الأواصر المادية الخاصة بالمواد والأواصر البشرية التي أرادها الله تعالى لعباده المؤمنين، فإن هم ساروا عليها نجوا وسموا إلى رضوان الله، وإن هم تنكروا لها كان حقيقاً على الله أن يطبق سننه وقوانينه فيهم بأن يدعهم إلى نتائج تخبطاتهم وتركهم لهذه الأواصر. وهذه الأواصر العظيمة بين المسلمين أراد بها أعداء الله أن ينفرط عقدها فاستخدموا كل ما لديهم من خديعة ومكر وإمكانات ونفوذ لأداء هذه المهمة، إلا أن الله حافظ لدينه ﴿وَسَيَعْلَمُ الَّذِينَ ظَلَمُوا أَيَّ مُنقَلَبٍ يَنقَلِبُونَ ۝٢٢٧﴾ [الشعراء].

المطلب الثالث: مجموعة المعادن

في مجموعة المعادن مثلاً، ذكر القرآن الكريم عدة معادن مما تعارف عليه الناس فيها كالذهب والفضة والحديد والنحاس وكذلك بين النبي ﷺ وأكد وجود المعادن المختلفة بقوله «**الناس معادن خيارهم في الإسلام خيارهم في الجاهلية إذا فقهوا**»[2]، كما وذكر الآنك أو الرصاص في أحاديث أخرى فقد روى عبد الرحمن بن إبراهيم الدمشقي عن الوليد بن مسلم عن الأوزاعي عن سليمان بن حبيب قال دخلنا على أبي أسامة فرأى في سيوفنا شيئاً من حلية فضة فغضب وقال لقد فتح الفتوح قوم وكان حلية سيوفهم من الذهب والفضة والآنك والحديد والعلابي قال أبو الحسن القطان العلابي العصب[3]. ومعلوم أن الآنك هو الرصاص، والعصب من المواد اللدائنية. سنفصل موضوع المعادن في القرآن الكريم في الفصلين القادمين.

المطلب الرابع: مجموعة الفخاريات

كذلك أشار القرآن العظيم والأحاديث الشريفة إلى مجموعة الفخار والسيراميك حينما أشار إلى وجود الصخر والحجر والقوارير أو الزجاج والجص ومواد البناء للسقف والقواعد وغيرها وكما أشرنا في الباب الثاني. فتفصيلات الآيات البينات في موضوع الفخاريات وبالذات الطين وهو أهمها على الإطلاق واسعة جداً، إذ أن الصفات التي أطلقها القرآن الكريم على هذه المادة كثيرة ومنها: فخار، صلصال، تراب لازب أي لازق أو لاصق، سجّيل أي مفخور أو مطبوخ، وغيرها من الصفات التي تعبر عن حالات وأطوار مختلفة لهذه المادة التي هي أساس علم السيراميكيات.

يبين الجدول (3-2-2)[4] أنواع التراكيب السيراميكية أو الفخارية، وبغض النظر عن أسمائها العلمية التي أطلقت حديثاً فإنه يلاحظ أن أهم مكونات ومركبات هذا الصنف تتشكل في الصخور والسيليكيات عموماً كالأطيان وكذلك الأملاح وأيضاً المعادن وغيرها وكل هذه الصنوف مذكورة في القرآن بل وحتى أن بعض الأسماء العلمية لبعض أنواع الأطيان والترب

---

(1) صناعة الحياة، محمد أحمد الراشد، ص2-5.

(2) اخرجه البخاري (أحاديث الأنبياء 3383)، مسلم (الفضائل 2378)، وابو داود (الأدب 4872)، وأحمد (باقي مسند المكثرين 7444)، ومالك في جامعه (1864).

(3) اخرجه البخاري (كتاب الجهاد والسير 2909)، وابن ماجه (كتاب الجهاد 2807).

(4) اساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص542.

كالصخر والتربة السبخة ـ تسمى علمياً كذلك ـ والقرآن قد سبقها بمئات السنين كما سنبين هذا في فصل التربة والمياه. ونلاحظ من الجدول بعض الفخاريات التي تتكون أساساً من عناصر فلزية كالحديد والزنك والنيكل والتيتانيوم وغيرها، إلا انها لها تركيب وأواصر تتشكل بموجبها بشكل يختلف عن المعادن المكونة لها لتكون هذا النوع المهم من المواد مثل الملح والسليكونيات بأشكالها والفلورايت وغيرها من صخور وتراكيب مهمة لها فوائدها وأهميتها في حياتنا اليومية، والشكل (3-2-4) يبين بعض أنواع الصخور).

الجدول (3-2-2) بعض أنواع الفخاريات الأكثر انتشاراً SUMMARY OF SIMPLE CERAMEIC STRUCTURES

Anion packing تركيبة الآيونات	Coordination number of M[a] and O	Sites occupied by cations	Generic structure name الاسم التركيبي العام	Examples أمثلة
Cubic close-packed مكعبة مغلقة	6:6 MO	All oct.	Rock salt الملح الصخري	Nacl, KCl, LiF, KBr, MgO, CaO, SrO, BaO, CdO, VO, MnO, FeO, CoO, NiO
Cubic close-packed مكعبة مغلقة	4:4MO	½ tet.	Zinc blende مخلوط الزنك	ZnS, BeO, SiC
Cubic close-packed مكعبة مغلقة	4:8M_2O	All tet.	Antifluorite اللافلورايت	Li_2O, Na_2O, K_2O, Rb_2O, Sulfides
Distorted cubicclosed –packed مكعبة مغلقة مع زاوية لي	6:3MO_2	½ oct.	Rutile الروتيل (ثاني أوكسيد التيتانيوم)	TiO_2,GeO_2,SnO_2,PbO_2,VO_2 ,NbO_2,TeO_2, MnO_2, RuO_2, OsO_2, IrO_2
Cubic close-packed مكعبة مغلقة	12:6:6 ABO_3	1/4 oct.(B)	Perovskite البيروفسكايت (معدن بلوري)	$CoTiO_3$, $SrTiO_3$, $SrSnO_3$, $SrZrO_3$, $SrHfO_3$, $BaTiO_3$
Cubic close-packed مكعبة مغلقة	4:6:4 AB_2O_4	1/8 tet. (A) ½ oct. (B)	Spinel سبايتل (خام بلوري معدني)	$FeAl_2O_4$, $ZnAl_2O_4$, $MgAl_2O_4$
Cubic close-packed مكعبة مغلقة	4:6:4 $B(AB)O_4$	1/8 tet.(B) ½ oct.(A,B)	Spinel(inverse) معكوس السبايتل	$FeMgFeO_4$, $MgTiMgO_4$
Hexagonal close-packed مضلعة مغلقة	4:4 MO	½ tet.	Wurtzite فورتسايت (كبريتيد الزنك)	ZnS, ZnO, SiC
Hexagonal close-packed مضلعة مغلقة	6:6 MO	All oct.	Nickel arsenide زرنيخد النيكل	NiAs, FeS, FeSe, CoSe
Hexagonal close-packed مضلعة مغلقة	6:4 M_2O_3	2/3 oct.	Corundum كورندم	Al_2O_3, Fe_2O_3, Cr_2O_3, Ti_2O_3, V_2O_3, Ga_2O_3, Rh_2O_3
Hexagonal close-packed مضلعة مغلقة	6:6:4 ABO_3	2/3 oct.(A,B)	Ilmenite ايليمنايت	$FeTiO_3$, $NiTiO_3$, $CoTiO_3$
Hexagonal close-packed مضلعة مغلقة	6:4:4 A_2BO_4	½ oct (A) 1/8 tet. (B)	Olivine اوليفين	Mg_2SiO_4, Fe_2SiO_4
Simple cubic مكعب بسيط	8:8 MO	All cubic	CsCl كلوريد السيزيوم	CsCl, CsBr, CsI
Simple cubic مكعب بسيط	8:4 MO_2	½ cubic	Fluorite الفلورايت	ThO_2, CeO_2, PrO_2, UO_2, ZrO_2, HfO_2, NpO_2, PuO_2, AmO_2
Connected tetrahedra رباعي السطوح	4:2 MO_2	--	Silica types أنواع السليكات	SiO_2, GeO_2

[a] M is the metal ion. آيون المعدن

[a] A and B are metal ions with different valence. آيون المعدن بروابط تكافؤ مختلفة



الشكل (3-2-4): بعض أنواع الصخور ومنها الأحجار الكريمة التي سنتحدث عنها في الفصل الرابع من هذا الباب -قاموس المصطلحات الفنية، ط5، ص385-386-.

المطلب الخامس: مجموعة اللدائن

أما بالنسبة لمجموعة اللدائن فإن القرآن العظيم أشار إلى بعض اللدائن الطبيعية كالراتنجات والأنسجة السليلوزية والبيولوجية كنسيج العنكبوت (وكما أشرنا إليه في الباب الثاني) وسنحاول في هذا المبحث الدخول في تفاصيل أكثر تخص موضوع اللدائن التي قسمها العلم الحديث إلى تقسيمات عديدة (انظر الجدول 3-2-3) . إن القرآن العظيم وحديث المصطفى ﷺ قد سبق هذا التقسيم بمئات السنين وأبدع فيه أيما إبداع وحث المسلمين للتحري والبحث عن مواد أخرى نوه الله سبحانه وتعالى لها وترك مهمة الاستكشاف للمخاطبين بالآيات وكما سنبين. والجدول (3-2-3) يوضح بعض المواد اللدائنية المهمة[1] كما قسمها العلم الحديث.

(1) الجداول الفنية، انجلبرت جرايتنز، ص172.

جدول (3-2-3) بعض اللدائن وصفاتها.

الاسم	الثقل النوعي جم / سم3	مقاومة الشد كجم / سم2	مقاومة الانضغاط كجم / سم2	درجة حرارة الشكل (التشويه) 5م	درجة امتصاص الماء مجم /100سم3	قوة العزل الكهربائي ك.ف / سم
سيليلوز الاسيتوبتريت	1.12	800	1000	60	1160	20
سيلولويد أسيتيلي	1.3	500	405	45	600	30
سيلولوز أسيتيلي	1.35-1.3	800-300	1000-550	50-40	1100-1000	20
راتينج الأنيلين	1.25	700	1900	115	23	-
قرون اصطناعية	1.4-1.3	900	1000	60	2000	5-1
سيلولوز بنزيلي	2.22	390	500	55	400	40
راتنج الكاربامبد	1.55-1.45	250	1800	100	400	17
سيلولويد (نتروسيليولوز)	1.38	700-600	630	58	200	17
أبو كسي	1.35-1.2	800-600	1300-1100	125-115		
بلاستيك فينولي (بدون مادة مل•)	1.26	550	3000	155	40-30	8
بولياميد	1.13	800-500	1100	65-55	1000-300	
راتينج البوليستر (بدون مادة الملء)	1.4	800-400	2000-1200	60	60-15	
بوليثيلين (ضغط عالي)	0.93	200-185		111-104		
بوليميثا كريليت	1.18	700-400	1200	100-68	100-75	35
بوليستيرين (النوعان EH, EN)	1.09-1.08	300	1000	92-85	75-70	25
ايثيلين بولينترا فلورى	2.3-2.1	1050	120	250		30-20
كلوريد البوليفينيل	1.38	550	700	67	20	5
فبر مطبوخ	1.45-1.2	500	800	120-100	1400	3-1

أصل المواد اللدائنية

إذا تدبرنا بعض آيات الذكر الحكيم كما في الآية (164) من سورة البقرة، لعلمنا أهمية نعمة الحيوان والنبات ليس فقط في الغذاء والأمور المعروفة وإنما أهميتها في المحافظة على التوازن البيئي وحياة البشر، حتى أصبحت اليوم من أهم العناصر التي يعتمد عليها في ثورة المواد والهندسة الجزيئية التي غيرت حياة الإنسان الحديث تغييراً كبيراً.

يقول الله سبحانه وتعالى: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾ ﴾ [البقرة] .. فتسلسل أهمية النبات والحيوان هنا جاء بعد أهمية خلق السموات والأرض وأهمية الليل والنهار وأهمية البحار والسفن فيها. والقران الكريم يعطي الأهمية حسب التسلسل للحدث أو القصة أو الإشارة فجاء تسلسل النعم حسب أهميتها في الآية، فنقول أن نعمة النبات والحيوان تأتي بالمرتبة الرابعة والخامسة وهذا ما يجعلنا نتساءل أكثر هل إن هذه النعم يقصد بها الطعام والزينة والأملاك فقط؟، هذا ما سنحاول التوصل إليه.

لنعد الآن إلى تقسيمات المواد التي ذكرناها بالبداية وكيف أن القرآن قد شملها جميعاً فكان السبق له، ولكن ليس من مكتشف.. لقد نبأنا الله سبحانه وتعالى في آيات عديدة عن أنعمه وأفضاله التي لا تعد على الناس ومنها بل ومن أهمها تسخير الأنعام من أنواع الحيوانات الأليفة كالإبل والضأن والمعز والبقر وكذلك الطيور المختلفة وكذلك النباتات والحيوانات المختلفة

فضلاً عن الأنعم الأخرى كالماء والأرض والحجر وغيرها. فبعد أن ذكرنا المواد بأنواعها وتكلمنا عن المعادن والفخار واللدائن وسبائكها واستعرضنا بعض الآيات التي تعرضت للمعادن والفخاريات وهذه من المواد التي كانت واضحة التأثير على الناس حتى في زمن نزول القرآن، لنعرج إلى المواد التي سيكون تأثيرها مستقبلا كاللدائن مثلا ولنرى قول الله عز وجل فيها:

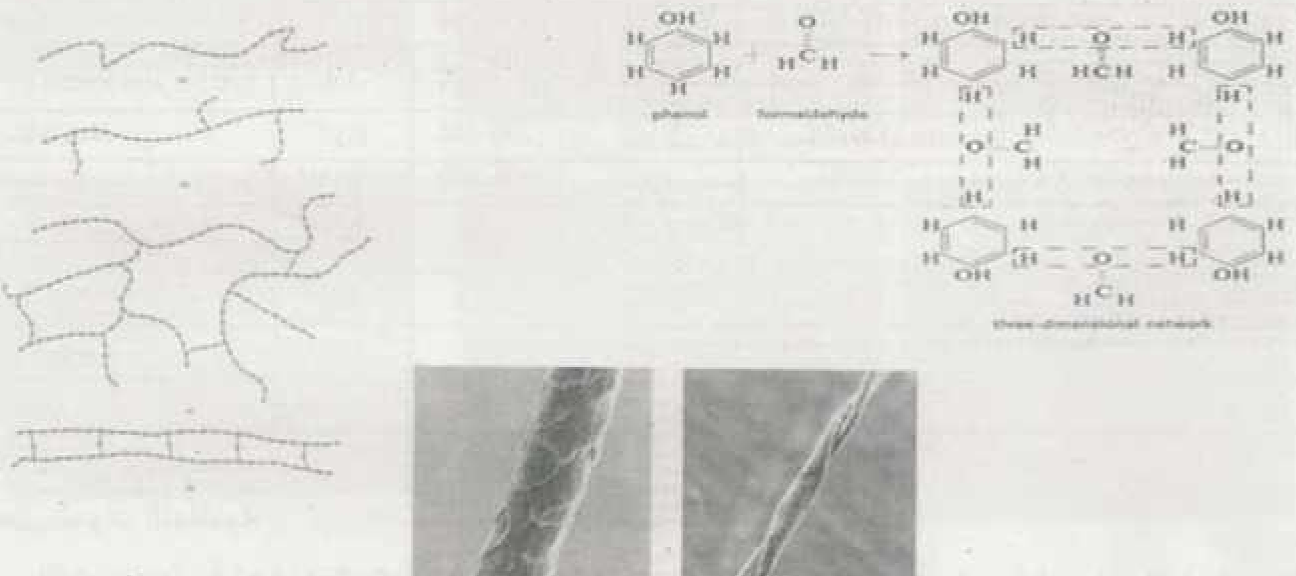
﴿ وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ (21) وَعَلَيْهَا وَعَلَى الْفُلْكِ تُحْمَلُونَ (22) ﴾ [المؤمنون].

﴿ وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ (5) وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ (6) وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَى بَلَدٍ لَمْ تَكُونُوا بَالِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنْفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ رَحِيمٌ (7) وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ (8) ﴾ [النحل].

﴿ اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَنْعَامَ لِتَرْكَبُوا مِنْهَا وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ (79) وَلَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ وَلِتَبْلُغُوا عَلَيْهَا حَاجَةً فِي صُدُورِكُمْ وَعَلَيْهَا وَعَلَى الْفُلْكِ تُحْمَلُونَ (80) وَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَأَيَّ آيَاتِ اللَّهِ تُنْكِرُونَ (81) ﴾ [غافر].

﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا خَلَقْنَا لَهُمْ مِمَّا عَمِلَتْ أَيْدِينَا أَنْعَامًا فَهُمْ لَهَا مَالِكُونَ (71) وَذَلَّلْنَاهَا لَهُمْ فَمِنْهَا رَكُوبُهُمْ وَمِنْهَا يَأْكُلُونَ (72) وَلَهُمْ فِيهَا مَنَافِعُ وَمَشَارِبُ أَفَلَا يَشْكُرُونَ (73) ﴾ [يس].

﴿ وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ جُلُودِ الْأَنْعَامِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاثًا وَمَتَاعًا إِلَى حِينٍ (80) ﴾ [النحل].



الشكل (3-2-5): شكل يوضح اللدائن. الشكل العلوي الأيسر يوضح أنواع الروابط اللدائنية (خطي، غصني، سلّمي) -عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص499-. الشكل العلوي الأيمن يوضح الشبكة الكيميائية اللدائنية المتكونة من أوكسجين، هيدروجين، كاربون -نفس المصدر السابق، ص498-. الشكل الفوتوغرافي يوضح الشكل المجهري للصوف والقطن والبوليستر الصناعي -نفس المصدر، ص527-.

هذا فضلاً عن سورة كاملة باسم (سورة الأنعام) وآيات غيرها أخرى تحمل كلمة الأنعام وكل مشتقاتها تصل إلى (32 آية).

يقول صاحب الظلال في تفسير الآية (5–8) من سورة النحل: وفي بيئة كالبيئة التي نزل فيها القرآن أول مرة وأشباهها كثير وفي بيئة زراعية والبيئات الزراعية هي الغالبة حتى اليوم في العالم. من هذه البيئة تبرز نعمة الأنعام التي لا حياة بدونها لبني الإنسان والأنعام المتعارف عليها في الجزيرة كانت الإبل والبقر والضأن والماعز وأما الخيل فللركوب والزينة. والقرآن إذ يعرض هذه النعمة هنا ينبه إلى ما فيها من تلبية لضرورات البشر تلبية لأشواقهم كذلك. ففي الأنعام دفء في الجلود والأصواف والأوبار والأشعار، ومنافع في هذه وفي اللبن واللحم وما إليها، ومنها تأكلون لحماً ولبناً وسمناً. وفي حمل الأثقال إلى البلد البعيد لا تبلغونه إلا بشق الأنفس ومنها كذلك جمال عند الإراحة في المساء وعند السرح في الصباح. جمال للاستمتاع بمنظرها فارهة رائعة صحيحة سمينة، أهل الريف يدركون هذا المعنى بأعماق نفوسهم ومشاعرهم أكثر مما يدركه أهل المدينة، وفي الخيل والبغال تلبية للضرورة في الركوب وتلبية لحاسة الجمال في الزينة. وهذه اللفتة لها قيمتان في بيان نظرة القرآن ونظرة الإسلام للحياة، فالجمال عنصر أصيل في هذه النظرة وليست النعمة وهي مجرد تلبية لضرورات من طعام وشراب وركوب، بل تلبية الأشواق الزائدة على الضرورات تلبية حاسة الجمال ووجدان الفرع والشعور الإنساني المترفع على ميل الحيوان وحاجة الحيوان[1].

لو تأملنا الآيات أعلاه لرأينا أننا يمكن أن نحصر الفوائد المرجوة من الأنعام حسب الآيات بما يلي:

1- الملبس والدفء (ملابس صوفية وجلدية وغيرها).

2- الأثاث والمتاع (الخيمة والأرائك وغيرها).

3- الأكل والشرب (اللحم والألبان والسمن وغيرها).

4- الأحمال والركوب (للسفر والتنقل).

5- الأملاك (ثروة لمالكها).

6- الجمال والزينة (للتمتع بها).

7- (منافع) وفي الآية الأخرى (منافع كثيرة).

وفي النقطة الأخيرة يكمن الإعجاز وهنا لا أريد أن أقول أن قوله عزوجل ﴿ لِتَرْكَبُوا مِنْهَا ﴾ أو قوله ﴿ وَلِتَبْلُغُوا عَلَيْهَا حَاجَةً فِي صُدُورِكُمْ ﴾ تحمل طياتها استخدام جلود المواشي في أثاث السيارات أو غيرها من الفوائد التي عرفت حديثاً لئلا اتهم بأني أحشر الآيات حشرا مع ما وصلنا إليه، ولكني أتساءل لماذا يذكر الله لهم المنافع وفي آية أخرى منافع كثيرة.بعد أن عدد لنا كل ما يمكن الاستفادة منه في الأنعام في ذلك الوقت؟، أليس هذا جديراً بالبحث وما هي هذه المنافع؟.

قد يقول أحدنا أن المنافع نقصد بها جر المحراث من قبل الدواب وأعمال أخرى مفيدة في وقت نزول الآية ولكن أجيب حسناً لماذا كلمة ﴿ كَثِيرَةٌ ﴾ ؟، أن هذه الكلمة ليست زائدة حاشا لله بل هي الإعجاز بعينه فقد ثبت كما بينا أن البوليمرات الطبيعية كالإنزيمات والبروتينات والألياف والأغشية والجلود تعدّ مورداً أساسياً في الصناعة الحديثة بل حتى روث الأنعام استخدم كسماد ودخل في صناعات عديدة وحتى في الأدوية وأن أكل الحيوان للنبات مهم للتوازن الطبيعي بل ولا تكاد تكون هنالك صناعة دون دخول البوليمرات الطبيعية المحورة أو الصناعية المقلدة للطبيعة فيها وكما سنبين ذلك بالتفصيل، وسينبئنا هذا الفصل عن بعض هذه الفوائد والمنافع الكثيرة في موضوع البوليمرات.

الدهون والزيوت

وفي قوله والذي يدخل في نفس الموضوع، موضوع أهمية اللدائن والبوليمرات الطبيعية للإنسان ومن ضمنها الدهون والأدوية والأصباغ ومالها من أهمية بالغة لإنسان هذا الزمان وما قبله. ﴿ وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاءَ تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِينَ ﴾ [المؤمنون]، والمقصود بها هنا شجرة الزيتون – والله اعلم – فضلاً عن ذكر القرآن الكريم إلى نباتات أخرى

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 4، ص2161.

مباركة كالسدر أي النبق والرمان والتين والعنب والموز والنخل وغيرها كثير مما أثبت العلم أهمية أليافها ودهونها وأصباغها في صناعة البوليمرات وفضلاً عن النحل وعسله (كما سيتم شرحه في الباب الأخير)، وكذلك السواك كما أنبانا رسول الله ﷺ حول أهميته في علاج الأسنان، وكقوله سبحانه وتعالى أيضا ﴿ هُوَ ٱلَّذِيٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءًۖ لَّكُم مِّنۡهُ شَرَابٞ وَمِنۡهُ شَجَرٞ فِيهِ تُسِيمُونَ ﴿١٠﴾ ﴾ [النحل] ، والمقصود بـ ﴿ تُسِيمُونَ ﴾ المراعي وأهميتها الطبيعية والصناعية والحيوانية والنفسية للإنسان وفوائد عديدة أخرى ومنها فوائد ألياف النبات وبروتينات الحيوان والنبات.لكي ندخل أكثر في موضوع المواد الحاصلة في العالم الآن وفي نهاية القرن العشرين الميلادي وبداية القرن الرابع عشر الهجري علينا ان نفهم بصورة جيدة ماذا تعني المواد الهندسية للإنسان الحاضر.

سنترك الإجابة عن سر هذه الفوائد وبقية الأمور المتعلقة بالمواد في القرآن الكريم وخصوصاً اللدائن إلى مبحث آخر، بعد الدخول في فهم أشمل للمواد وعلومها وهندستها.

الخشب

ويقول الله سبحانه وتعالى في سورة المنافقون ﴿ ۞وَإِذَا رَأَيۡتَهُمۡ تُعۡجِبُكَ أَجۡسَامُهُمۡۖ وَإِن يَقُولُواْ تَسۡمَعۡ لِقَوۡلِهِمۡۖ كَأَنَّهُمۡ خُشُبٞ مُّسَنَّدَةٞۖ يَحۡسَبُونَ كُلَّ صَيۡحَةٍ عَلَيۡهِمۡۚ هُمُ ٱلۡعَدُوُّ فَٱحۡذَرۡهُمۡۚ قَٰتَلَهُمُ ٱللَّهُۖ أَنَّىٰ يُؤۡفَكُونَ ﴿٤﴾ ﴾ [المنافقون]. والخُشب هو الخَشَب يقول الإمام الرازي رحمه الله: جمع (الخشبة خشب) بفتحتين و(خُشُب) بضمتين و(خُشب) كقفل و(خشبان) كغفران. و(الأخشبان) جبلا مكة وفي الحديث «لا تزول مكة حتى يزول أخشباها»، وكل جبل خشن عظيم فهو (أخشب) وجبهة (خشباء) أي كريهة يابسة والخشب بكسر الشين الخشن وقد (اخشوشب) صار خشناً وفي الحديث عن عمر (اخشوشبوا) وهو الغلظ وابتذال النفس في العمل والاحتفاء في المشي ليغلظ الجسد[1].

يقول صاحب الظلال في تفسير الآية: فهم أجسام تعجب لأناس تتجاوب أو ما داموا صامتين فهم أجسام معجبة للعيون، فأما حين ينطقون فهم خواء من كل معنى ومن كل حس ومن كل خالجة. ﴿... تَسۡمَعۡ لِقَوۡلِهِمۡۖ كَأَنَّهُمۡ خُشُبٞ مُّسَنَّدَةٞۖ ﴾ ولكنها ليست خشباً فحسب إنما هي (خشب مسندة) لا حركة لها، ملطوعة بجانب الجدار!، هذا الجمود الراكد البارد يصورهم من ناحية فقه أرواحهم إن كان لهم أرواح !، ويقابله من ناحية أخرى حالة من التوجس الدائم والفزع الدائم والاهتزاز الدائم. ﴿ يَحۡسَبُونَ كُلَّ صَيۡحَةٍ عَلَيۡهِمۡۚ ﴾ فهم يعرفون أنهم منافقون بستار رقيق من التظاهر والحلف والملق والالتواء. وهم يخشون في كل لحظة أن يكون أمرهم قد افتضح وسترهم قد انكشف والتعبير يرسمهم أبداً ملتفين حواليهم، يتوجسون من كل حركة ومن كل صوت ومن كل هاتف يحسبونه يطلبهم وقد عرف حقيقة أمرهم!!!، وبينما هم خشب مسندة ملطوعة إذا كان الأمر أمر فقه وروح وشعور بإيقاعات الإيمان. إذاً هم كالقصبة المرتجفة في مهب الريح إذا كان الأمر أمر خوف على الأنفس والأموال[2]. وإذا تركنا هذا التحليل النفسي الدقيق لنفسيات هؤلاء الأشخاص المنافقين لأهل التخصص من علماء النفس وركزنا النظر على التشبيه بالمادة التي هي الخشب المركون جانباً ولماذا الاختيار وقع على الخشب وليس مادة أخرى؟. إن مادة الخشب تعد من ضمن المواد اللدائنية الليفية ونظرة إليها تحت المجهر يريك كم هي خاوية حيث أن تركيبها المجهري يحوي فجوات كبيرة وهذا يعلل مطاطيتها وتحملها للصدمات حيث تعد مادة مخمدة في المجال الهندسي، أما خواؤها وفراغاتها هذه فقد اكتشفت بعد اكتشاف المجهر وتطوره وصولاً إلى المجهر الإلكتروني البالغ الدقة (الشكل 3–2–6)[3]. والخواء هذا هو التشبيه الصحيح والدقيق لنفسية المنافق إذ لا فائدة له يستند عليها فهو فارغ يميل مع كل هوى ويجرفه كل تيار.

قال الإمام أحمد حدثنا أبو النضر حدثنا أبو معاوية حدثنا شيبان عن ليث عن عمرو بن مرة عن أبي البختري عن أبي سعيد

---

(1) معجم اللغة العربية – مختار الصحاح – الإمام محمود بن أبي بكر الرازي ص175–176.

(2) تفسير الظلال – سيد قطب – ج/6، ص3574–3575.

(3) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص627.

الخدري قال: قال رسول الله ﷺ: **«القلوب أربعة: قلب أجرد فيه مثل السراج يزهر وقلب أغلف مربوط على غلافه وقلب منكوس وقلب مصفح فاما القلب الأجرد فقلب المؤمن سراجه فيه نوره وأما القلب الأغلف فقلب الكافر وأما القلب المنكوس فقلب المنافق عرف ثم أنكر وأما القلب المصفح فقلب فيه إيمان ونفاق ومثل الإيمان فيه كمثل البقلة يمدها الماء الطيب ومثل النفاق فيه كمثل القرحة يمدها الدم والقيح. فاي المدتين غلبت على الأخرى غلبت عليه»** إسناده جيد ولم يخرجوه[1]..

إذا لقد قسم الشرع الشريف قلوب الناس إلى أربعة أقسام:

قلب المؤمن: وهو قلب حي سليم، أبيض مطمئن بالإيمان قد أشرقت فيه أنوار اليقين والإخلاص وامتلا بمحبة الله عز وجل ومحبة ما يرضاه ويحبه.

قلب ضعيف الإيمان: وهو قلب مريض متقلب بين الإيمان والنفاق يصحو تارة ويغفو تارة وتعصف به الأهواء والفتن وللشيطان عليه إقبال وإدبار.

قلب الكافر: وهو قلب ميت مظلم موحش خال من الإيمان كالبيت الخرب تسكنه الشياطين والأشباح قد امتلأ بالكفر والفسوق والعصيان.

قلب المنافق: وهو قلب فارغ كالإناء المنكوس مهما تضع فيه شيء لا يستقر بداخله لا يعرف معروفاً ولا ينكر منكراً الا ما أشرب من هواه ويسمى القلب المنكوس[2].

فيا ترى هل هو من باب الصدفة (هذه الكلمة التي يحبها الكثيرون ممن لا عقل لهم ولا علم) أن يكون الشكل المايكروي أو المجهري (شكل 3-2-6) للخشب بشكل إناء مفتوح وهو فعلاً ما يعرف علمياً بأوعية النسغ الصاعد والنازل، وان يشبه المنافق في القرآن بالخشب وبالسنة المطهرة بالإناء أو الوعاء المفتوح من جانبيه أو المقلوب لا يستقر فيه شيء؟، ﴿ فَإِن كَانَ لَكُمْ كَيْدٌ فَكِيدُونِ ﴿٣٩﴾ ﴾.

ولنتفحص الآن الحقائق الآتية:

كما موضح في جداول المواد التي سنفصلها في الفصل القادم (فصل سر الحديد) فإن للخشب الخصائص الآتية:

1- سرعة الصوت في الخشب تساوي 3000-4000 م/ثا بدرجة حرارة 20م؟.

2- ثابت العزل الكهربائي يساوي (2-8) ويرمز له (εr) والاختلاف حسب نوع الخشب.

3- التحمل الكهربي (0.4-0.6) كيلو فولت لكل ملم ولكل 25 ملم من سمك النموذج.

4- معامل التوصيل الحراري للخشب (Thermal Conductivity) يتراوح بين 50 .5 لخشب البالسا وفي أنواع أخرى (11-16)، ويصل إلى (35) في أنواع أخرى.

5- السعة الحرارية تساوي 1675 جول/كغم كلفن، أي 1.675 (كيلو جول كغم$^{-1}$ كلفن$^{-1}$).

6- ثابت المرونة للخشب يتراوح بين (0.9 إلى 1.7) نيوتن لكل ملم^2 أي بمعدل 1.3 ميكاباسكال.

7- كثافة الخشب تتراوح بين 0.14-0.2.0 كغم/م^3.

والحقائق القرآنية تقول:

1- سورة المنافقون ترتيبها (63) من مجموع (114) سورة، أي بنسبة (0.5526) وهو نفس معدل التحمل الكهربي للخشب.

2- تسلسل آية الخشب في السورة هو الآية (4) من مجموع آيات السورة المباركة وهو (11) أي بنسبة (0.3636).

3- عدد آيات السورة المباركة (11 آية) يعطي معامل التوصيل الحراري للخشب.

---

(1) تفسير ابن كثير، سورة النور آية 35.

(2) من كتاب اللآلي الحسان، محمد بن عبد العزيز المسند، الجزء الثالث.

4ـ الرقم (4) الذي يحمله تسلسل الآية هو نفس سرعة الصوت في الخشب 4كم/ثا. كما أن عدد حروف كلمة (خشب) البالغ (3) يعطي الحد الأصغر لسرعة الصوت في الخشب.

5ـ الرقم (4) الذي يحمله تسلسل الآية هو ضمن حدود ثابت العزل الكهربي للخشب.

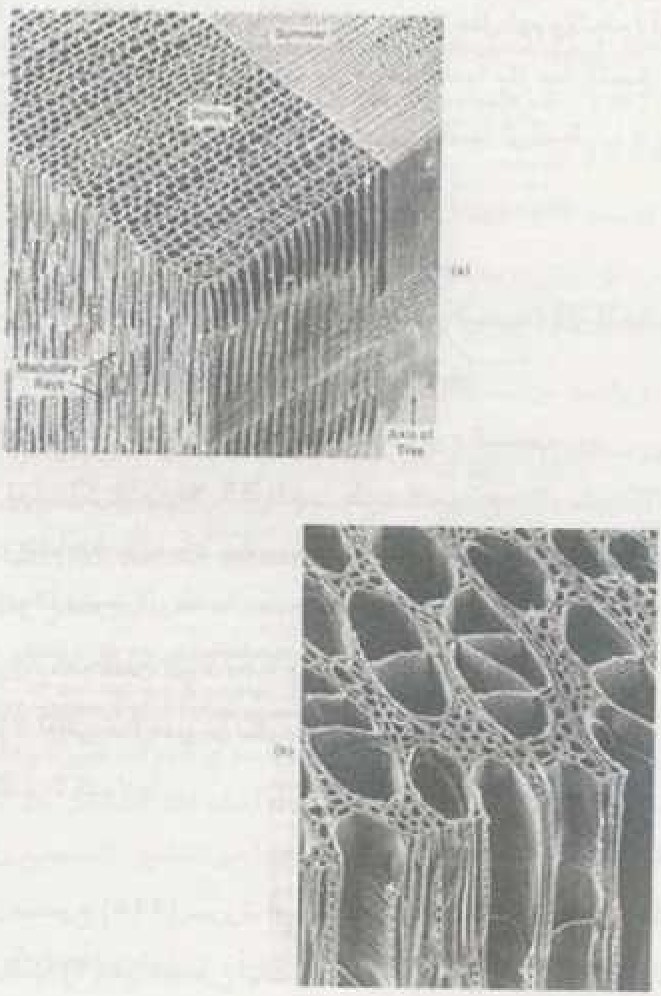
6ـ تسلسل كلمة خشب في السورة هو (50) من مجموع الكلمات التي هي (180) أي بنسبة (0.2777).

7ـ عدد حروف كلمة خشب هو (3) وحساب جملها يبلغ (600+300+2) أي (902) وحاصل ضرب الحروف بالمقدار الوزني يساوي (2706)، أما حاصل قسمة السعة الحرارية للخشب (1675) على الوزن الرقمي له (902) يعطي النسبة (1.857).

8ـ حاصل جمع النسب (0.3636+0.277+0.5526) يعطي (1.1939) أي ثابت المرونة للخشب.

9ـ حاصل ضرب النسب في النقطة السابقة هو (0.3544) إذا ما قسم على العدد (3) يعطي كثافة الخشب تقريباً، وإذا ما ضربت في العدد (3) يعطي (1.924) وهي 3.6٪ فرق عن النسبة في النقطة (7).

ومن هذه الإحصاءات يبرز أمامنا الإعجاز القرآني لهذه المادة المهمة في حياة الإنسان، كما تبرز أمامنا مرة أخرى الثوابت القرآنية الشاملة التي ذكرناها، والتي تجمع لنا قانون المادة بتطبيقه على الإنسان والمجتمع.



الشكل (3-2-6): يوضح الخشب تحت المجهر الإلكتروني بتكبير 80 للشكل العلوي و150 مرة للسفلي يوضح خواء الخشب بشكل يشبه الإناء المفتوح من الجانبين -عن أساسيات المواد الهندسية، ص627-.

المبحث الثالث: جولة في بحوث علمية تخص علم المواد

أرجو من الإخوة القراء إلا يعدّوا التفاصيل التي سنوردها مضجرة وطويلة وليس لها داع بل عليهم بالتحلي بالصبر وإتمام القراءة للمادة العلمية الدقيقة التي هي بالتأكيد لفائدة الجميع مع رجاء التركيز على ما تحته خط لأهميته.

المطلب الأول: بحوث المعادن

لنبدأ أولاً بموضوع المعادن والتي تُعَدُّ من المواد الأساسية في الصناعات ولكنها أيضا أصبحت الآن مواد قديمة استنفذت خواصها وسنحاول التطرق إلى بعض خواصها في الفصلين القادمين والمتعلقين بالحديد والنحاس والفضة والذهب والبلاتين وغيرها ولكننا سنتطرق إلى موضوعين مهمين هما استخراج المعادن من النفط ونزولها مع النيازك والشهب لما له من فائدة ومتعة:

- استخلاص المعادن من النفط: في أواخر القرن التاسع عشر وجد أن بقايا النفط المستخرج من حقول (اذربيجان) في الاتحاد السوفيتي تحتوي على معادن كثيرة كالحديد والنحاس والألمنيوم والكالسيوم والصوديوم والفضة.

ولكن هذه المعادن كانت تعدّ في ذلك الوقت شوائب طبيعية لا يمكن الاستفادة منها وفي عشرينات القرن العشرين الميلادي فكر العلماء فيما إذا كان من الممكن الاستفادة من هذه المعادن لمنفعة الإنسان بدلاً من إلقائها كنفايات وعلى الفور ظهرت أبحاثٌ كثيرة ودراسات اقتصادية متعددة في هذا المجال على الرغم من أن بعض المختصين اتخذوا موقفاً سلبياً معارضاً لذلك. لأنهم كانوا يعتقدون أن تكاليف العملية برمتها لا تساوي قيمة ما يتم الحصول عليه من معادن كما أن الترسبات المعدنية لتلك المعادن لا يزال أمامها وقت طويل جداً حتى يتم استهلاكها واستنزافها.. أما اليوم فان احتياطي الطبيعة من المعادن غير الحديدية (Non Ferro Metals) آخذ بالانخفاض بصورة حادة وخطيرة نظراً لتوسع مجالات الصناعة وتنوعها فعلى سبيل المثال تشير التقديرات أنه بحلول عام ألفين فإن الولايات المتحدة ستضطر لإنفاق (1.6) بليون دولار سنويا لاستيراد معدن الفناديوم (Vanadium) فقط والذي يدخل في الصناعات الثقيلة والمهمة كصناعة الطائرات والغواصات والمركبات الفضائية لذا فإن استخلاص هذا المعدن من النفط لن يلبي احتياجات الولايات المتحدة فحسب. وبل وبقية دول العالم الأخرى على حد سواء.. والآن هل هي فعلا اقتصادية عمليات استخلاص المعادن من النفط؟، لنلق نظرة عن قرب إذن.

لقد أثبتت الأبحاث أن كل طن من النفط المنتج من حقول (بوزاجي بننسولا) في الاتحاد السوفيتي يحتوي على فناديوم ما مقداره من (150) إلى (280) غرام، وهذا يعني أن الكمية من هذا المعدن من النفط ستكون أكبر بعدة مرات مما يتم إنتاجه بواسطة الطرق المنجمية الاعتيادية.. لقد وجد أن أكثر المعادن يستخلص عادة من النفط الثقيل أو النفط الذي يسمى النفط الثقيل السوبر (Super Heavy Oil) والذي يوجد في العالم منه احتياطي هائل فكل طن من هذا النفط والذي يستخرج من حقول (اثاباسكا) في كندا مثلا يحتوي على (250) غرام من الفناديوم و(100) غرام من النيكل أما في حقل (باكان) في فنزويلا فيتم الحصول على (1200) غرام من الفناديوم و (150) غرام من النيكل فضلاً عن الفناديوم والنيكل فقد اكتشفت معادن غير حديدية أخرى كثيرة وخاصة في حقول سيبريا النفطية كالذهب والكروم والمنغنيز والحديد كما اكتشف العلماء أكثر من (50) معدن مختلف يتواجد مع النفط في حقول العالم الأخرى، ولكن ماذا عن الخطوة الأولى؟، إنه من السابق لأوانه التحدث عن مشاريع (نفط ـ معدنية) في الوقت الحاضر عندما ندرك بأن الخبراء يؤمنون بأن النفط الخام سيكون هو المادة الأولية الأولى والمهمة في القرن الحادي والعشرين الميلادي، فإنه سيكون من الملائم معرفة الحاجة الملحة لاستخلاص المعادن من النفايات المتبقية من حرق النفط الأسود في محطات توليد الطاقة الحرارية هذه النفايات التي تعد فضلات عديمة الفائدة تحتوي على ما يأتي: صوديوم، فناديوم، حديد بنسبة (9–10٪)، نيكل بنسبة (6٪)، منغنيز بنسبة (1.9٪) وكالسيوم بنسبة (1.2٪).

وفي الوقت الحاضر وفي أغلب الدول المتقدمة تعد عمليات استخلاص المعادن من نفايات النفط الأسود عمليات مختبرية لا تتعدى المعلومات الأولية الأساسية، والمطلوب الآن هو وضع هذه الأسس النظرية موضع التطبيق الفعلي العملي في

الصناعة وبكل المقاييس.. أما حسب العمليات الحالية فإن أغلب العمليات الحالية تؤدي إلى فقدان القسم الأكبر من هذه المعادن بسبب تحولها إلى غازات عند حرق النفط وإذا ما أمكن الحصول على ما نسبته (15٪) فقط من كمية المعادن الموجودة في النفط فإن هذا وحده يعد إنجازاً كبيراً ومن منظار الربح والخسارة في هذه العمليات. ولنعد مرة ثانية إلى معدن الفناديوم.. إن تطور طريق استخلاص هذا المعدن تعد مقبولة اقتصادياً إذا ما أمكن إنتاج ما مقداره عشر الواحد بالمائة من كميته الموجودة في الصخور والنفط يحتوي على كمية مقاربة بهذه النسبة.. وعلى هذا الأساس وبعد حل مشاكل الإنتاج يمكن عد عملية استخلاص المعادن من النفط مربحة جداً كما أن على المرء أن لا ينسى أن عملية كهذه توظف رؤوس أموال أقل بكثير مما هي عليه في عمليات التعدين التقليدية (وخاصة بالنسبة للفناديوم) حيث لا توجد حاجة للاستكشاف و أعمال الحفر ونقل الصخور وعمليات التفجير وغيرها من الفعاليات المنجمية المختلفة.. واليوم فإن وحدات استعادة الفناديوم المستخلص من النفط خرجت من طور الأبحاث إلى الواقع العملي التطبيقي خاصة في بعض مصافي النفط في الولايات المتحدة وكندا والسويد والاتحاد السوفيتي والفناديوم معدن يصعب التعامل معه فوجوده مع الوقود يعد أمراً خطيراً خاصة في المحركات والمراجل الحرارية لأن احتراقه يؤدي إلى تكون مركبات فعالة تسبب التآكل والتحلل ولا حاجة للتذكير بأن العلماء اكتشفوا أن الفناديوم يحتوي على مواد مهلكة ولها تأثير مؤذٍ على حياة الإنسان والحيوان والنبات على حد سواء. وإذا ما فهمنا كل هذه العوامل فإن عملية استخلاص الفناديوم من الوقود (النفط الخام والنفط الأسود) والتي كانت تعد من قبل عمليات غير اقتصادية تصبح عمليات ذات فائدة ونفع وكفاءة اقتصادية عالية.

أما على المدى البعيد فلا شك أننا سنتعلم استخلاص ليس فقط المعادن سابقة الذكر وإنما معادن أخرى ثمينة مثل الرينيوم، السكانديوم، البرليوم، الكاليوم، الجرمانيوم والزئبق وغيرها فضلاً عن ذلك فالنفط يحتوي على خواص نفثانية وكبريت وأسترات وأيثر.. إن مما يجلب النظر ويثير الدهشة هو أن أغلب العمليات البتروكيمياوية الحالية مصممة على أساس التخلص من هذه المعادن والمركبات وتدميرها وبسبب فعاليتها الكيماوية العالية فإنها تعد العدو رقم واحد للعاملين في مجال تصفية النفط لأنها تتلف الانابيب والخزانات ووحدات التصفية والمعالجة وإعادة المعالجة هذا من ناحية وفي نفس الوقت فإن هذه المواد والمركبات لا مجال لتعويضها عند فنائها أو استنزافها خاصة في فروع معينة من الصناعة من ناحية أخرى، كاستخلاص المعادن الثمينة كالذهب والفضة. والخلاصة أنها مواد ضرورية لا غنى عنها في عملية التقدم العلمي والتكنولوجي الاقتصادي للإنسان في الحاضر والمستقبل[1].

- وجود مادة السكر في المذنبات: أظهر مسبار Gitto وجود نوع من مادة البولمر Polymere التي تحتوي على مواد سكرية بيولوجية في مذنب هالي.

أثار هذا الاكتشاف نقاشاً علمياً بين الأوساط العلمية المختصة في هذا المجال مما أدى إلى إثارة سؤال علمي دقيق هو هل تساهم المذنبات في بعث الحياة؟ أو هل ساعدت على بعث الحياة على الأرض؟.. قررت الدول المجتمعة في اللقاء الأوربي السوفيتي الياباني والمنعقد في آذار عام 1986 إرسال خمسة مجسات فضائية للاستطلاع وفك أسرار مذنب هالي. وكانت أولى نتائج المجسات المذكورة أن نواة هذا المذنب هي عبارة عن كتلة ثلجية غير نقية مغطاة بطبقة داكنة بسبب طبيعة هذه الكتلة المظلمة وتقوم هذه النواة بامتصاص الضوء من الشمس لهذا تكون درجة حرارة هذه النواة مضاعفة إذ تتراوح درجة حرارتها القصوى في النهار (30–107) درجة مئوية تتوزع بشكل غير منتظم باتجاه العمق بمقياس (8×8×16كم) وتستغرق دورة النواة للمذنب بين (53–56) ساعة ومن المعروف أن للشمس تأثيرات سلبية على المذنبات فعند انطلاق هذا المذنب وتعرض طبقاته لأشعة الشمس، يفقد ما يقارب (10 كغم/ثانية) أثناء تعرضه لتلك الأشعة. ويقدر الخبراء أن معدل استمرارية وجود هذا المذنب لا يتجاوز أكثر من (20000) سنة.

إن تردد أو ظهور هذا المذنب كل (76) سنة وتعرضه لأشعة الشمس ينهك قواه أو يستنفذها ويفقد نهايته المذنبة شيئاً

(1) مجلة علوم، العدد 39، 1988، ص30–31 عن مجلة سبوتنك الروسية.

فشيئاً. ولا يبقى منه سوى كتلة جليدية غير نقية. ويؤكد العلماء أن هذه المعلومات عن هذا المذنب هي حصيلة ما بعثته المجسات الفضائية الخمسة.

على خلاف الأجسام التي يضمها نظام المجموعة الشمسية، تكون نواة المذنبات وهي صغيرة الحجم مقارنة بأحجام الكواكب الأخرى، وعلى رغم البرودة التي تحيط بها لم تتحرك من مواضعها المحفوظة بداخلها وقد تكونت هذه النواة في الوقت الذي تكونت فيه بقية الكواكب الأخرى قبل ما يقارب (6.4) مليار سنة وتكون مدارات المذنبات المحصورة بين زحل وأورانوس غير مستقرة وفي حالة اضطراب مستمر بسبب قربها من هذين الكوكبين الهائلين إذ تندفع نواة المذنب باتجاه الشمس ثم تقذف أو تلفظ خارج نظام المجموعة الشمسية فقسم من هذه المذنبات خلال سيرها تصطدم بالكواكب الداخلية (الأرض والزهرة وعطارد) والقسم الأخير تحول على مدارات متداخلة ثم تستقر في مستودع يسمى غيمة (Oort) تقع على بعد (7500) مليار كيلومتر عن الأرض وهنا تكون في مكان ذات درجة حرارية منخفضة جداً أي يكون استقرارها في مجال بارد جداً.

تحتوي هذه الأجسام السماوية المجمدة داخلها على جميع خصائص وصفات المادة الأولية للمجموعة الشمسية منذ تكونها قبل ملايين السنين في حين تأثرت الأرض وبقية الكواكب السيارة بالبراكين والأمطار والعواصف والأشعة ما فوق البنفسجية وجميع هذه الظواهر كفيلة بإزالة معالم المادة الأصلية التي تكونت فيها الكواكب السيارة. إن الصخور الرسوبية وهي أقدم الصخور الموجودة حاليا في منطقة Isua في غرونلاند لا يتجاوز عمرها (3.8) مليار سنة أما الثمانمائة مليون سنة الأولى من تكوين الكرة الأرضية فلا تعرف عنها شيئا ويتساءل العلماء المختصون في هذا المجال.هل تكونت النجوم الأولية من بعض الذرات وهي اليوم تضيء كوكبنا؟، وكيف تجمعت واتحدت هذه الذرات في وقت نشوء أو تكوّن نظام المجموعة الشمسية؟، وكيفية اختيار الجزئيات في تكون المراحل الأولى البدائية؟، وكيف امتزجت هذه الجزئيات مع ذرات غبار وسط ما بين النجوم؟ وما هي المراحل التي توالت على تكوين نظام المجموعة الشمسية الحالي؟.. يعتقد العلماء أن بإمكانهم الإجابة عن هذه الأسئلة من خلال المعلومات التي يمكن الحصول عليها بالنواة الموجودة داخل كل مذنب. فقد استطاعت المجسات الفضائية الأوربية الخمسة (MS-T5) (Gitto) (Planet A) والسوفيتية (Vega2) (Vega1) أن تنتزع من مذنب هالي بعض المعلومات وتطلع على بعض أسراره وغوامضه.. إن عملية فك أسرار هذه (الكتلة الجليدية الهائلة) والوقوف على خفاياها تتطلب دراسة وصبراً مستمرين للتوصل إلى كشف خيوط هذا المذنب.

تم من خلال عملية تحليل المعلومات التي أجريت مؤخراً إثبات احتواء نواة هذا المذنب على أبخرة ماء والغاز الكاربوني أما فيما يخص الغبار الناعم الأسود فهو عبارة عن مزيج من السليكات وجزئيات معقدة التركيب من (CHON) المؤلفة من الكربون والهيدروجين والأوكسجين والآزوت ويساهم الإشعاع (Radiation Cosmique) في تكوين هذه المادة السوداء التي نجدها أيضاً في مؤخرة المذنب والسطح الخارجي للنواة.

وقد استطاع العلماء الحصول على معلومات قيمة عبر المجس الفضائي (Vega1) تضمنت تفاصيل عن المكونات الكيميائية الموجودة في مادة الغبار الأسود وتكون الكاربون الطلاء للسطح الخارجي ثم يأتي بعده الهيدروجين والأوكسجين والكبريت. وفي النواة يكون هناك الكاربون والأوكسجين فضلاً عن صوديوم المنغنيز والألمنيوم والسليكون والكبريت والكالسيوم والحديد.

يبدو أن كل حبيبة لها نواة معدنية مغطاة بغلاف من مادة عضوية وقد اكتشف (W. F. Huebner) من المعهد الجنوبي الشرقي للأبحاث في الولايات المتحدة أن مذنب هالي يحتوي على نوع من مادة البولمر واستطاع إثبات ذلك بواسطة التحاليل المختبرية (التي أجراها حول هذا الموضوع) وفي عام 1983 استطاع مركز أبحاث IRAS الكشف عن جزئيات بولمرية تحتوي على (50) ذرة ذات مقاومة حرارية تتجاوز (1500) درجة مئوية كما أن (IRAS) قد كشفت أن تجمع هذه الذرات مختلف عن باقي الذرات من حيث التكوين ويكون هيكلها أو نظامها عبارة عن سلسلة قصيرة مؤلفة من خمسة أحماض مركزة

تعرف تحت الصيغة الكيميائية ($HCHO$) وهي مشابهة لكثير من أوجه صفات المركبات الموجودة على سطح الأرض، ومشابهة كذلك لمواد السكريات البيولوجية.

أثار ظهور هذه المادة النقاش القديم حول أصل الحياة. إن جميع الأنظمة الحياتية على سطح كوكبنا (الأرض) قد تكونت أو شملت الخصائص الكيميائية نفسها إذ تكون أنسجتها مكونة من سلاسل من الجزيئات الكيميائية الطويلة ويشكل عنصر الكاربون الأساس في تكوينها فباستطاعة الجزيئات العضوية أن تتشكل من مئات أو آلاف الذرات كالسيليلوز والزيت والبروتين وغيرها والسؤال الذي يطرح هنا كيف يتم تكوين هذه السلاسل الكيميائية للجزيئات؟.

كانت هذه القشرة الأولى قد تشققت من عدة مناطق مختلفة ودفعت المواد المنصهرة إلى الخارج وتجمعت هذه المواد على أديم الأرض، ومنذ ذلك الوقت والقشرة الأرضية في سلسلة من التغيرات والتطورات بفعل البراكين والأمطار والعواصف والإشعاعات الراديوية والأشعة فوق البنفسجية.

إن البراكين قذفت كميات كبيرة من الغاز الذي كون الجو البدائي فضلاً عن بخار الماء والغاز الكاربوني والغاز الكبريتي. ولكن انعدام الأوكسجين إذن في هذا الجو غير الملائم بدأت الحياة في أول خطواتها على رغم الظروف الجوية المكتظة بالصواعق وظهور المذنبات(1).

نستنتج من البحثين السابقين الخاصين بالنفط والمعادن وكذلك وجود السكر والمعادن في المذنبات ما يلي:

1- صحة ماذهبنا إليه في الباب الثاني حول مايتعلق بموضوع النفط ونظريات تكوينه وكل ماجاء بالقرآن الكريم من آيات حول ذلك.

2- احتواء النفط على المعادن ومنها الحديد ووجوده بصيغ مختلفة في باطن الأرض بشكل خام متحد مع الكربون بشكل صلب ومتحد مع النفط وما تشمله الآية الكريمة ﴿ وَأَنزَلْنَا ٱلْحَدِيدَ﴾ والتي سنتحدث عنها بالتفصيل في الفصل القادم وكذلك احتواء النيازك على الحديد تدخل ضمن نفس المعنى.

3- إن وجود المعادن في ظاهر الأرض وباطنها يتوضح في قوله سبحانه وتعالى: ﴿وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾﴾ [فاطر] وهذا ما سنشرحه لاحقاً خلال هذا الفصل.

4- وجود المواد السكرية والبيولوجية والتي هي مواد بوليمرية في النيازك يدخل ضمن قوله سبحانه وتعالى: ﴿وَفِى ٱلسَّمَآءِ رِزْقُكُمْ وَمَا تُوعَدُونَ ﴿٢٢﴾﴾، فضلاً عن ذكر النيازك والشهب في القرآن بصيغ مختلفة.

5- إن ما بني على هذا الاكتشاف من تساؤل العلماء حول أصل الحياة ويجيب عنه القرآن الكريم بوضوح قاطع وهو أيضاً سيوضح خلال فصول هذا الكتاب.

المطلب الثاني: بحوث الفخاريات

والآن لندخل بتفصيل أكثر إلى بحوث عديدة حول المواد الفخارية المختلفة كالسيراميك والفخار لتعرف أهميتها أكثر وأكثر.

- احتلت المواد الجديدة منذ أكثر من عشرين سنة مكاناً متميزاً في الأجهزة العصرية المعقدة ولهذا تنامى الاهتمام بها إذ لا تكاد تخلو جامعة في الوقت الحاضر عن قسم علم المواد جنباً إلى جنب مع الأقسام العلمية الأخرى. من المعروف أن المعادن ومركباتها التي اكتشفت واستخدمت في العصر الحديث قد استنفذت خواصها ولا يمكنها تلبية متطلبات التطور التكنولوجي الذي لا يقف عند حد وبدا واضحا أن طموح الإنسان في تصنيع أجهزة متقدمة ومعقدة يستخدمها في حياته اليومية الاجتماعية أو الاتصالات أو الطاقة البديلة أو للأغراض العسكرية أو لغزو الفضاء أو للبناء لا تحققه المعادن ومركباتها في وضعها وتركيبها الكيمياوي الكلاسيكي فلابد إذن من التفتيش عن بدائل معدنية تبغي النهوض التكنولوجي سائرا بوتائر متصاعدة ولنأخذ أمثلة في هذا الصدد:

---

(1) مجلة علوم، العدد (39)، 1988، ص12-13، عن مجلة (ساينس اي في) الفرنسية.

إن تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية أو كيمياوية هو الآن محور اهتمام واسع ومنذ أوائل الخمسينات تطورت تكنولوجيا صناعة الخلايا الشمسية من السليكون البلوري المفرد ليفي بأغراض غزو الفضاء وفعلا صنعت شبكات واسعة من الخلايا التي زودت بعض مركبات الفضاء (السكاي لاب وغيرها) بمولدات مقدارها عشرات الكيلواطات ولكن تكاليف هذه المنظومات عالية جدا ولا يمكن نشر استخدامها على النطاق الجماهيري بينما أمكن في أواسط السبعينات استخدام السيليكون العشوائي التركيب الذي يمكن الحصول عليه صناعيا وبسهولة ورخص مقارنة مع صعوبة صناعة السليكون البلوري المفرد وغلاء سعره في صناعة الخلايا الشمسية. لقد فتح اكتشاف هذا التركيب العشوائي للسليكون ونجاح استخدامه الباب واسعاً ليكون أحد البدائل المهمة للطاقة التقليدية.

لم يتوقف استخدام هذا التركيب عند الخلايا الشمسية بل يستعمل الآن في الأجهزة الإلكترونية البصرية وأجهزة الاستنساخ.

إن السيليكون ومركباته يسمى الآن بالمصطلح الأوسع السيراميك ويستقطب الاهتمام به اكثر الباحثين في علم المواد، وباختصار هي بعض مركبات (O, N, C, AL,Be) وكل مركبات السيليكون (Si) ولهذا فإن السيراميك يشمل مجموعة واسعة من المركبات التي ليس لها نهاية ففي فن العمارة لم تعد الخواص الفيزيائية وقفا على عنصر من المواد وما نشاهده في العالم من منظري الفن المعماري الممتاز من نصب وبناء هو نتاج الفهم الدقيق لمركبات السيراميك على النطاق المجهري وما توصل إليه علم المواد من تكوين صخور بألوان معينة ومتانة فائقة.

إن تقوية السيراميك الهش بالألياف فهمت وطبقت في السنين الأخيرة وقد دفعت هذه التقنية إلى أن تتجه الأنظار إلى استخدام السيراميك (المليف) بديلاً للمعادن ومركباتها وهذا السيراميك لا يصيبه البلى لذا فإن عمره طويل جدا، ولنأخذ أمثلة على ذلك.

منذ عقدين من الزمن أصبح الأسبست من المواد غير المرغوبة من ناحية البيئة والتفكير بإلغاء معامله كان جاداً وفعلا أقفلت معامل كثيرة ولكن ذلك لم يكن سهلا إذ ما هو البديل لألواح الأسبست القوية والمقاومة للحرارة حتى 550 درجة مئوية وكونه رخيصاً وعازلاً. لقد جاء الجواب مؤخراً إن ألواحاً من سيليكات الكالسيوم تضاهي ميكانيكيا ألواح الأسبست السمنتية المسطحة أما الألواح الأسبستية الملتوية أو التي يمكن أن تتلف فقد أمكن الاستعاضة عنها بألواح سيليكات الكالسيوم الليفية والتي تقبل الانضغاط والمرونة. وظهر في بداية البحث عن البدائل أن ورق المقوى الأسبستي ولفات الأسبست (اللباد) صعوبة التعويض عنها ولكن أمكن مؤخرا استخدام ألواح ألياف السيلكين التي تتميز بالمرونة وقابلية الانضغاط لتحل محل الأسبست في تلك الاستخدامات.

إن استعمال السيراميك في تصنيع ريش المراوح وأجهزة التوربينات هو هدف مجاميع بحوث علم المواد. لأن السيراميك يمكن أن يتحمل حرارة عالية أكثر بكثير من درجات الحرارة التي تتحملها المعادن أو مركباتها الفائقة النوعية المستخدمة حاليا فعلى رغم فشل المحاولات الأولى لاستخدام أكاسيد السيراميك أو مزيج السيراميك والمعادن والمسمى cermet كان استخدام نتريد السيليكون أو كاربيد السيليكون قد وصل حلق الطاحونة إذ دخلت هذه المواد في برامج الأبحاث المتقدمة أو وكالة الدفاع الأمريكية. وأصبح يستخدم الآن في بعض أجزاء مكائن سيارات السباق وقضبان الدفع وردهات مكابس الاحتراق وقطع مخارج الفضلات المحروقة وهي مرشحة للاستخدام في باقي قطع السيارات خاصة وإنها أقل ضررا للبيئة ولا تحتاج إلى تبريد أما كفاءتها فعالية فضلاً عن كونها اقتصادية في الطاقة.

عاني مكوك الفضاء الأمريكي خلال سنة 1981 بعض الصعوبات أثناء اختباره من ناحية حرارة سطحه ولكن أمكن تطوير جيل جديد من المواد العازلة المقاومة للحرارة وهي الومينو بوروسيليكيت في قلب من السليكا النقي (SiO_2) يستخدم فيها ألياف طويلة قطرها كبير ومتانتها عالية جداً وتحتوي على كمية من البورون وتستطيع تحمل درجات حرارة بحدود 1400 درجة

مئوية ولمدة طويلة وتحوي مكونات مركبات الفضاء الآن ما يقارب 20٪ من هذه المواد والتي لها أيضا مقاومة فائقة للأكسدة عكس أجود المركبات المعدنية – مركبات النيكل – التي تتعرض للأكسدة.

أمكن في السويد بعد أبحاث مركزة صنع عجلة ماكنة توربينية كاملة من نتريد السليكون المضغوط ذات بطيخة صلبة كما أمكن تصنيع مكائن سيراميكية كاملة تتحمل درجات حرارة بين 925–1300 درجة مئوية دون تبريد. ويجري الآن تأكيد استخدام السيراميك في خزن الفضلات النووية والتي هي مشكلة خطيرة.

ظهر أخيراً أن السيراميك الزجاجي والعلب الصغيرة يمكن أن تكون المرشحة الأقوى في كبح تأثير هذه المواد الهائلة الخطورة إذ تقدمت الأبحاث في هذا المجال في كل من بريطانيا وفرنسا وكخطوة أولى جرى خزن المواد المشعة لما يقارب عشرين سنة لاختبار ثبات العملية تحت ظروف الخزن الحقيقية، ومما يذكر أن الخزن يجب أن يستمر لمدة 10000 سنة وقد أنشأت فرنسا أول وسيلة قياس إنتاجية لتركيد (دفن) الفضلات النووية في الزجاج كما يمكن خزن فضلات المواد التي لها إشعاعات واطئة في علب كونكريتية صغيرة.. وتم في السويد تطوير حاويات ألومينا (Qressed Alumina) بصورة متساوية تتحمل بأمان فضلات ذات درجات حرارة عالية.

- هناك أنظمة كثيرة ومنها السيارات تعتمد على استخدام بطاريات طويلة العمر ذات كثافة طاقة عالية يعتمد أساس عملها على ليثيوم ـ ثاني أوكسيد الكبريت والليثيوم ـ ثايونيل كلورايد ($SOCL_2$) ولها كفاءة عالية، لكن تطويرها تباطأ بسبب مشاكل السلامة الناتجة عن التآكل الداخلي، وقد طورت إحدى الشركات مؤخراً سيراميكاً مانعاً للتسرب يقاوم التآكل الداخلي في خلية الليثيوم ويحميها من العطب الخارجي بعامل سلامة عال ولها عمر حفظ طويل وتقاوم سوء الاستعمال.

ومن المعروف أن الخواص الميكانيكية للمواد الصلبة تعود إلى نوعية الأواصر التي تربط الذرات، إن الأواصر التساهمية هي أواصر قوية ولهذا نرى الماس قوياً جداً إذ أن كل ذرة فيه تشترك بالكتروناتها التكافؤية مع الذرات المجاورة لها ولهذا فإن الفهم الصحيح للعلاقة بين نوعية الأواصر وكثافة المادة تقودنا إلى إيجاد مواد قليلة الكثافة وقوية أي شديدة المتانة. ومن المواد التساهمية الأواصر السيليكون والجرمانيوم، Si_3N_4 الكاربون $BeO,\ Al2O_3$ وكلما كانت كثافة الأواصر عالية وبئر الطاقة عميقاً (الطاقة بين الذرات) تكون درجة التسامي عالية.

من السهولة فحص متانة المواد ولكن قوة الشد تفحص في المواد الليفية التركيب. ومن ميزة المواد الليفية عدم حدوث شقوق عميقة فيها وقد أصبح من الممكن الآن صناعة الألياف من كل العناصر والمركبات المذكورة بحيث يكون معامل يونك (معامل المرونة) يعادل 750 ألف مليون باسكال وبكثافة قد تقل عن 3000 كغم/م3 وفي مواد كهذه تعامل الألياف مع مادة صمغية (سمنتية) وتبقى المسألة الرئيسية الآن هي أي من هذه المواد المعدنية الأصلية أو المعدنية الجديدة أو البولميرات صالحة لهذا الغرض أو ذاك، لقد أصبح مجال الاختيار الهندسي واسعا أمام المصممين.

ولنعد الآن للصناعات المعدنية والفخارية:

- واحدة من الصناعات المتعارف عليها هي تشكيل المعادن مثل الأسلاك والصفائح البرم أي أن المعادن تخضع للمكننة وقد قادتنا هذه الخواص إلى استخدام البلاستك الملدن (المعامل حرارياً) الذي له قوة المعادن إذ عندما يحتوي على فايبر الكربون يمكن للمزيج أن يتقولب بأشكال مختلفة حسب احتياجها كما في أجهزة الطائرات والمركبات الفضائية وخاصة لمقاومة حرارة الاحتكاك مع الهواء. لقد صنعت أجنحة طائرة هاربر من نسيج ألياف الكرافيت وغمرت في الصمغ ثم قولبت حسب الشكل المطلوب لأن القطعة بعد ذلك لا تقبل المكننة. المشكلة هنا هي في فيزياء اللزوجة واللدانة والمرونة المسماة فيزياء الانسياب إذ يفضل في صناعة المواد أن تكون خواص المادة متجانسة في جميع الاتجاهات ولكن في المواد الفايبرية لا تقبل التغيير في الاتجاه الطولي للفايبر. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى فإن استخدام الفايبر في الزجاج المقوى بالبلاستيك أهله للاستخدام في كل مجالات التكنولوجيا المعاصرة بما فيها الفضاء.

يجب عند اختيار المواد أن تراعى المواصفات اللازمة فمثلا في درجات الحرارة الاعتيادية يفضل التعامل مع مركبات

الألمنيوم أو المغنيسيوم ذات الكثافة الواطئة بينما في درجات الحرارة العالية تستخدم مركبات التيتانيوم ولهذه المركبات فوائد نوعية أحسن من المواد التي تستخدم الصمغ من ناحية الثبات تحت الحرارة ومعامل التمدد الواطئ.

من المعروف أن الماس والرؤوس المدببة من مادة التنكستن هي أقوى المواد المستعملة في عمليات القطع أما الآن فإن ما يسمى بالحافات الألماسية القاطعة تحضر بعملية تبخير بعض المعادن أو (الطلاء) على حافات حادة، كما أمكن الحصول على ماس صناعي (من الكرافيت) وكاربون قوي جدا دون استخدام ضغط عال بواسطة استخدام ترددات رادوية ومكروية مع بلازما الهيدروكاربون والأوكسجين. أما الأغشية الرقيقة فإنها تختلف بخواصها عن المادة الأصلية ولهذا يمكن التحكم بتلك الخواص عند الطلب إذ يمكن تصنيع زجاج مطلي بطبقات متعددة من المعادن أو المركبات بحيث يمتص أو يعكس جميع الأشعة الساقطة عليه أو ان يمتص مدى معينا من الذبذبات ويعكس أو ينفذ جزء آخر حسب الحاجة المطلوبة في عمليات التحسس الضوئي.

كما أن الأغشية الرقيقة للسيليكون العشوائي المهدرج (سيليكون وهيدروجين) فضلاً عن نجاحها في صناعة الخلايا الشمسية ستكون فتحا كبيرا لتصنيع أجهزة تلفزيون صغيرة وخفيفة لأن هذه الطبقة لها ميزة تحسس لأطوال الموجية المختلفة وتكوين صورة ملونة لها.

يستخدم السيليكون المهدرج في أجهزة الاستنساخ باستخدام اشعة ليزر إذ أن الحالة الفنية في تعدد استخدام السيليكون المهدرج هي بإمكانية الحصول عليه بصفات ضوئية وكهربائية مختلفة جدا ووسيلة ذلك العناصر التي يطعم بها، فمثلا في حالة جهاز الاستنساخ حيث يكون الغشاء ذا مقاومة عالية جدا حتى تبقى الهالة المشحونة مدة كافية يطعم غشاء السيليكون المهدرج بالبوربون أو الأوكسجين وبترذيذه بذرات مزيج الهيدروجين – آركون وهكذا في كل حالة صناعية يعامل غشاء السيليكون المهدرج مع عناصر وبنسب محددة (جميعها تجريبية) للحصول على المزايا المناسبة.

من التطبيقات المهمة للأغشية الرقيقة من المواد الجديدة هي أغشية بلورات الكارنت (Garnet Crystal) المستخدمة في اجهزة فقاعات الذاكرة المغناطيسية إذ يمكن لهذه البلورات أن تخزن بسرعة مقادير كثيرة من المعلومات على قطعة دائرة متكاملة صغيرة جداً وقد صنعت لأول مرة من قبل إحدى الشركات المتخصصة كجزء من منظومة إعلان لتحل محل مسجلات تيار الطبلة الذي يمكن أن يخزن ويستلم رسائل المساعدة القياسية إذ أن أجهزة الفقاعات المغناطيسية هذه تعتمد على تكوين مقاطع ميكروية مغناطيسية متحركة والتي هي عبارة عن مناطق مغناطيسية صغيرة جدا من بلورات الكارنت لخزن واستعادة لقم المعلومات (Bits of Information).

من الفتوحات العلمية الهائلة التي سيحدثها السيراميك في التكنولوجيا هي ما بشرت به البحوث في مجال التوصيل الكهربائي الفائق سنة 1987 لان السيراميك الذي من المعروف أنه أحسن العوازل كهربائيا – قد أمكن تجريبيا الحصول على سبائك منه لها خواص فائقة التوصيل في درجات حرارة الغرفة ويؤمل أن يتم البحث فيه لإيجاد التركيبة التي تظهر التوصيل الفائق في درجة حرارة الغرفة[1].

- يعتبر الزجاج من أهم السيراميكات والفخاريات التي تدخل في صناعات عديدة في مختلف مجالات الهندسة والحياة عموماً ولكي نتعرف على هذه المادة دعونا ندخل في تفاصيلها. والكرستال من الزجاجيات البديعة وكيميائيتها تتكون من صهر خليط من السليكات أو رمل الصوان مع البوتاسيوم مع أوكسيد الرصاص ينتج عنه نوعية من الزجاج الثقيل المتألق تصنع منه مادة الكرستال.

أواسط القرن الثامن عشر تجد على شجرة التبوت (وهي من أشجار الزينة المعروفة) كرات زجاجية فضية أو ذهبية أو حمراء مزودة بكلاب صغير وسلك لتعليقها بين أشواك خضراء داكنة فضلاً عن الطيور والجوز والتفاح المصنعة جميعاً من الزجاج كان موطن تلك الأعراف والتقاليد (تورنج) التي كانت حينذاك مركزاً لصناعة اللعب الألمانية وفن صناعة الزجاج. تنتج الآن مئات الآلاف من هذه الكرات سنويا في مصانع الزجاج في مدينتي (ريجنسبورغ) و(كوبورج) بنوعيها اليدوي والآلي

(1) مقالة الدكتور متي ناصر مقاديسي، مجلة علوم، العدد (40)، 1988، ص46.

وكان أول استعمال لهذه المادة في قطع الزينة حتى آن الأوان لتدخل في مجال الصناعة والحياة اليومية إذ بدأت التطورات الحديثة تشير إلى عصر الزجاج.

عرف الزجاج منذ تسعة آلاف سنة تقريبا ولكن ليس بشفافيته المعروفة الآن إذ كانت الكؤوس والأقداح في ذاك الوقت غير شفافة. وغالبا ما كانت هناك مواد ملونة استعملت على هيئة لآلئ كما كانت تجمد الرواسب المستخرجة من أفران صهر النحاس بين الحين والآخر وتحول إلى زجاج أخضر غير شفاف وكانت مثل هذه اللآلئ الزجاجية المائلة إلى الخضرة معروفة من قبل المصريين القدماء منذ أكثر من خمسة آلاف عام. يصف الفيزيائيون الزجاج بأنه (مادة منصهرة) يمكن تبريدها دون أن تتبلور وهو على رغم صلابته لا يمكن عده مادة صلبة بل إنه سائل متماسك للغاية وتوزيع ذراته غير منتظم.

ترجع أقدم وسيلة لإنتاج الزجاج إلى مكتبة الملك الآشوري آشور بانيبال (650 سنة قبل الميلاد) والتي كانت تنص على أخذ (60) جزءاً من حبيبات الرمل و (180) جزءاً من رماد نباتات البحر و (5) أجزاء من حبيبات الطباشير لتحصل بعدها على الزجاج والمواد المهمة التي تدخل في مينا الزجاج هي المواد ذاتها المستخدمة حالياً والتي هي رمل الكوارتز والصودا (الموجودة بكميات كبيرة في رماد الأعشاب المائية والطحالب) والكلس فضلاً عن ذلك هناك شوائب متنوعة حسب اللون والخاصية المطلوبة وتحدد نوعية وكمية تلك المواد الخصائص الفيزياوية والكيمياوية للزجاج مثلا درجة صلابته ودرجة حرارته ولونه وانكسار الأشعة. يدخل الجزء الأكبر من زجاج النطرون الكلسي (Kalknatron Glass) اليوم في صناعة الأقداح لرخص ثمنه وفي صناعة القناني والنوافذ وحافظات المواد الغذائية بصورة خاصة وإذا ما استبدل بالجزء الأكبر من مادة الكلس أوكسيد الرصاص عندها تحصل على الكريستال الذي يتسم بانكسار عالٍ للضوء والذي يستعمل في صناعة الأقداح الثمينة والزهريات والزخارف الزجاجية.

أما النوع الثالث والمهم فهو زجاج البوروسيليكات (Borosilikat) الذي يستعاض فيه عن الكلس بثالث أوكسيد البورون (Bortrioxid) وأوكسيد الألمنيوم (Aluminiuoxide) والذي من خصائصه مقاومته للمواد الكيمياوية وتباين درجات الحرارة ويدخل في صناعة المصابيح والأواني المنزلية المقاومة للحرارة.

إلى جانب تلك الأنواع الثلاثة من الزجاج هناك نوع آخر مخصص لمختلف الاستعمالات إذ طور الكيميائيون آلاف الأنواع من الزجاج لمعرفتهم بأكثر من (50) عنصراً كيمياوياً مواد صالحة لإنتاج أنواع معينة من الزجاج[1]. وتتطلب عملية تصنيع الزجاج درجات حرارة عالية تقدر بـ (600) درجة مئوية وقد تطورت صناعة العصور القديمة عندما اخترع الإنسان الكور بدرجة حرارة تزيد على (1000) درجة مئوية واستطاع إنتاج كميات كبيرة منه وقد ازدهر فن صناعة الزجاج في مصر في منتصف الألف الثاني قبل الميلاد ويستدل على ذلك اليوم من تلك الصحون والأقداح الرائعة.

تعد الصناعات اليدوية الفنية الرومانية منتجات جديرة بالذكر إذ مكنت من تطوير زجاج السبح (زجاج بركاني اسود) وتركيب الذهب بالزجاج الملون فضلاً عن إتقان الرومان صناعة الألواح الزجاجية للنوافذ وتطوير الأواني. أما الذين تولوا الحكم بعد سقوط الإمبراطورية الرومانية فلم يكونوا يعنون بفن صناعة الزجاج الأمر الذي أدى إلى هبوط النوعية بشكل سريع وفي العصور الوسطى تطورت مدينة البندقية واحتلت مركز الصدارة في هذا الفن ولأسباب غير معروفة استوطن صانعو الزجاج جزيرة مورانو وأخذت القطع الفنية طريقها إلى أنحاء المعمورة عبر طريق البندقية التجاري ثم انتعشت مصانع الزجاج في ألمانيا بصورة خاصة بتوفير مواد الوقود الضرورية.

علاوة على ذلك استخدم رماد الخشب مواد أولية بدلا من الصودا بسبب كثرة استهلاك الخشب ولكن حصل نوع من التغيير بعد ذلك عندما نجح الكيميائي الفرنسي (ليبلانس) عام 1790 باستخدام ملح الطعام لإنتاج الصودا مما أدى إلى انخفاض سعر الصودا وازدهار صناعة الزجاج وبداية عصر القصور الزجاجية.

---

(1) في الحقيقة أن هناك خمسة أنواع رئيسية للزجاج السليكي وهي (الالومينوسيليكات، البوروسليكات، الفيوزدسليكات، الكيلات الرصاص، الصودا لايم سيليكا)، وهناك آلاف التفرعات من هذه الأنواع وهو ما يدسيه ثورنتون في كتابه أساسيات المواد الهندسية صفحة 570.

وجه علم الطبيعة المواد في الوقت نفسه اهتمامه نحو الزجاج ففي ميونيخ توصل صانع الزجاج ومصمم التلسكوبات (جوزيف فراون هوفر) عام 1810 إلى طريقة قياس قوة انكسار أنواع مختلفة من الزجاج فاشتهر بعدها عالميا من خلال تلسكوباته ومكروسكوباته عالية الكفاءة وفي عام 1866 التقى في مدينة (مينا) صاحب محل بصريات معروف يدعى كارل تسايس بالفيزيائي (ارنست ايه) الذي كان يعمل على تطوير نوع من العدسات لأحد الأجهزة الميكروسكوبية فتحقق ذلك الهدف المنشود بعد ست سنوات من العمل الجاد والمتواصل وبسبب عدم قناعتهما بنوعية العدسات البصرية. أسسا بالتعاون مع الكيمياوي (اوتوشوت) عام 1884 مختبر تقنية الزجاج معتمدين الأساس العلمي في إنتاج الزجاج بعد ذلك بفترة قصيرة وبواسطة الميكروسكوب اكتشف (روبرت كوخ) جرثومة السل آنذاك. على أثر ذلك ونتيجة للتطور السريع ظهرت عدسات خاصة للاستعمالات المتعددة منها عدسات ثرمومترية اتسمت بمقاومتها للحرارة ودقة القياس فضلاً عن تطوير أدوات لأغراض كيمياوية منها دوارق زجاجية سعة (500) لتر.

يتم تطوير الزجاج المعد للاستعمال والاستهلاك الآن بالطرق الميكانيكية وتجري عملية صهره على ثلاث مراحل إسالة الخليط بدرجة (1000) إلى (1200) درجة مئوية وتحرير المادة السائلة من كميات كبيرة من الغازات أولاً. بعدها يجري تصفية (مينا الزجاج) بدرجة 1200 درجة مئوية لحين اختلاط الجزيئات جيداً وأخيراً ترك المادة بدرجة (900) إلى (1200) درجة مئوية لحين اختفاء آخر فقاعة غازية منه.

يوضع الزجاج السائل الآن في أحواض كبيرة بطول 100 متر وسعة 2000 طن، تعمل بصورة متواصلة فعندما تصب المادة الخام في أحد الأطراف تخرج مينا الزجاج الخالصة المتجانسة من الطرف الآخر. يستخدم الزجاج اليوم في أغراض عديدة إذ يتم إكساء العمارات العالية والمكاتب بألواح زجاجية وغالبا ما تكون تلك الألواح من (الزجاج العاكس) لكونه مطليا بطبقة معدنية خفيفة جدا لها القدرة على تخفيف أشعة الشمس في الصيف، كما يجري الآن تطوير نوع من الزجاج يطلق عليه (الزجاج الذكي) الذي يحتوي على طبقة خفيفة من مركب عنصر التنكستن فلو مرر عليه تيار كهربائي ضعيف تتغير الطبقة كيمياويا وكذلك نفاذيتها للأشعة تحت الحمراء وهذا ينطبق تماماً على مرآة الرؤية الخلفية للسيارات التي تحجب الضياء العالي للسيارة التي خلفها ذاتياً. ويمتاز هذا النوع من الزجاج باقتصاده للطاقة بتحويل أشعة الشمس الساقطة على زجاج النافذة إلى تيار كهربائي لاحتوائه على طبقة رقيقة جدا من السليكون التي تساعد على تقليل نفاذية الضوء من جهة وتوليد تيار كهربائي بمقدار 100واط من جهة أخرى.

لا يمكن تصور الأجهزة الكهربائية الحديثة دون زجاج فالأجهزة التلفزيونية مصنعة من أنواع مختلفة من الزجاج فهو لا يقي من الأشعة السينية الكائنة فيه فحسب، بل يتحمل ضغط الهواء بمقدار سبعة أطنان أيضاً.. ويدخل الزجاج أيضاً في صمامات ثنائية القطب والترنزستورات والكوارتز ورقائق الكمبيوتر وتجري المحاولات والتجارب الآن لفصل المستحضرات الكيمياوية الحساسة عن بعضها باستخدام الزجاج أو بالأحرى تصفيتها وهذا يعني استخدامه مستقبلا بمثابة (كلية صناعية) في تحلية مياه البحر أو تنقية المياه الحيوية إذ تعد لتجاويف مراتع جيدة لإقامة مستعمرات بكتيرية فيما يخص الزجاج المستعمل والذي يتكون من بضع مواد يجري استخلاص نوع خاص من الزجاج بإضافة خلائط نادرة فمثلا هناك عدسات بصرية معينة متكونة من خليط (20) مادة مختلفة تتعتم ذاتيا عند تعرضها للضغط العالي ومادة الرصاص بكميات كبيرة في تطوير زجاج واقي الأشعة لوقاية الإنسان من الأشعة ذات النشاط الإشعاعي.. كما يمكن تطوير العدسات الليزرية بإضافة مواد معينة إلى الزجاج للحصول على درجة نقاء عالية جداً وهذه الدرجة من النقاء ضرورية لمد الألياف البصرية إلى مسافات طويلة وتدخل الألياف الزجاجية اليوم في عملية نقل المعلومات ومد الخطوط الهاتفية بدلا من الخطوط النحاسية التقليدية والتي (أي الألياف الزجاجية) لها القدرة على نقل أربعة ملايين مكالمة هاتفية بسرعة البرق[1].

---

(1) مجلة علوم، العدد (39)، 1988، عن (Hobby) الالمانية.

إذا أخذنا أربعة عشر نوعاً الأكثر استخداماً للزجاج في التطبيقات الحياتية، فإن تمددها الحراري يتراوح ($5.5-9.2\times10^{-7}$) وبمعدل حسابي ($382 .5\times10^{-6}$) ومعامل مرونتها يتراوح (46000–87638) ميغاباسكال، وبمعدل حسابي للأنواع الأربعة عشر مقداره (65709). أما معامل الانكسار فيتراوح من (1.458–1.639) وبمعدل للأنواع المأخوذة مقداره (1.504)[1].

وفي المجال الهندسي تستخدم المواد السليكونية بصورة واسعة فبعد بعث دخول أشعة ليزر إلى عالم التكنولوجيا الحديثة بداية الستينات فتحت آمالا كبيرة في ميادين التقدم الصناعي إذ أصبح بالإمكان استعمال الإشارات الضوئية بدل الإشارات الكهربائية في نقل المعلومات.. يختصر الضوء الموجي الاحادي الطول المرسل بواسطة أشعة ـ ليزر ـ كثيراً من الاتصالات ويوفر الوقت. وتعد هذه الطريقة من الأساليب المفضلة بدل إرسال المعلومات بواسطة الموجات الضوئية التقليدية. فالنتائج الهائلة لتجارب نقل المعلومات بواسطة الضوء تتيح لنا تصور عالم تقني جديد في ميدان الضوئيات والمواد البصرية الإلكترونية. إذ يصبح بالإمكان إرسال ومعالجة إشارات ضوئية حاملة للمعلومات وتسلمها ومعالجتها.

في السنين الأولى التي شهدت تقدماً كبيراً في ميدان صناعة المواد البصرية الإلكترونية كان هناك تقدم ملحوظ بانخفاض نسبة المفقودات الضوئية. وفي بداية الستينات قطعت صناعة المواد البصرية الإلكترونية أشواطاً كبيرة من التقدم التصنيعي يماثل التقدم في صناعة تصفية (السيليكون) ويهدف العلماء حاليا إيجاد ترابط فعال واقتصادي بين مجال البصريات الإلكترونية والمواد التي تدخل في صناعتها، كالمواد الزجاجية وشبه الموصلات والمواد غير الخطية.. إن المواد البصرية ليست على نمط واحد وغالباً غير متجانسة . إنها مواد متعددة العناصر. كما أن نوعيتها وهيئتها مرتبطان ارتباطا وثيقا بطرق وأساليب العمل والإعداد. ينتقل الضوء بواسطة ليف بصري مكون من تجويف زجاجي محاط بغمد أو غلاف زجاجي أيضا ويسمى التجويف الأولى (القلب) وتفصل التجويفين مساحة معينة من الفراغ. ينقسم الضوء في القلب وينعكس على السطح البيثي للقلب والغمد. ويبقى محصورا هكذا في الليف البصري إذ يكون معامل الانكسار في الغمد أدنى من معامل الانكسار في التجويف الداخلي (معامل الانكسار للمادة الشفافة نسبة سرعة الضوء في الفراغ مقابل سرعته في المادة نفسها).

عند وضع مصدر ضوئي في طرف الليف البصري ينشر الضوء بعدة طرق في التجويف الأول وتجويف الغمد، كما أن حزمة الضوء تنعكس بصورة كلية، إذ تكون زاويتها المتكونة بين اتجاه الانتشار والخط العمودي على السطح الفاصل بين التجويف الأول والغمد. كبيرة جداً لذا تكون حزمة الضوء محاصرة بصورة كلية في التجويف الزجاجي الداخلي ويعد هذا الانعكاس الكلي المتتالي للضوء الذي عرف منذ القدم الظاهرة الأساسية التي تساعد على نقل الضوء بواسطة الألياف البصرية. وعند سلوك الضوء عدة طرق أو صيغ في الليف البصري تسمى (الليف متعدد المسارات) Multimode أما إذا كان قطر القلب أو التجويف الداخلي قصيراً جداً فإن الضوء نتج مساراً واحداً بصورة مستقيمة يطلق عليه (ليف بصري أحادي المسار) ..Monomode تكون الإشارات الضوئية في الألياف البصرية المتعددة المسارات متوزعة أو مختفية تقريباً، لأن مسافة المسارات كبيرة عند اتجاهها نحو محور الليف، ونتيجة لهذا يكون وصولها بصورة بطيئة نسبياً، لذا يمكن القول ان نسبة انتقال الضوء في هذه الحالة تتضاءل تدريجياً ويكون طول الليف الموصل محدوداً. ولتذليل هذه المشكلة يضاف إلى المواد التي تدخل في التركيب مواد منشطة كاوكسيد البورون (B_2O_2) أو(G_2O_2) بحيث يكون معامل الانكسار الحقيقي متكافئا مع طول خط الليف البصرية وتعد هذه الطريق المتبعة لمعادلة عناصر الزجاج خطوة متقدمة وجديدة في ميدان التقنية الحديثة.

يجب على الصعيد الصناعي وعند صناعة الألياف البصرية الزجاجية أن تتميز خصائصها بميكانيكية عالية. ويمكن الحصول على هذا النوع من الألياف (ألياف من السيليكون الاعتيادي) بوضع قضيب زجاجي داخل أنبوبة زجاجية أيضا. ولكن بمعامل انكسار أكثر انخفاضاً. ويدعى مجموع هذه التكوينات بالبنيات التكوينية للمادة ومن ثم تجري عليها عمليات التسخين والإعداد. وبهذا يمكن الحصول على بنيات تكوينية من الزجاج على درجة كبيرة من النقاء.. هناك طرق ثلاث مختلفة متبعة

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص567–568.

حاليا للسيطرة على اختلاف معامل انكسار الضوء وفي هذه الطرق ينبعث بخار هيليوجيني للسليكون أثناء عملية الإعداد. ويعتمد التقدم في مجال المواد المستخدمة لصناعة المواد الناقلة والموصلة في أنظمة انتقال الضوء بواسطة الألياف البصرية على التقدم الحاصل في صناعة البصريات نفسها. أما كيفية انبعاث البخار الهيليوجيني للسليكون على السطح الخارجي أو الداخلي للأنبوبة.

تقوم شبه الموصلات المستخدمة كما هو معروف بإمرار التيار الكهربائي، على عكس العازل. ولكن درجة توصيلها لذلك التيار أقل مما هي في المعادن، ففي العازل تكون إلكترونات التكافؤ (الإلكترونات الخارجية أو القريبة من السطح) للذرات في المعدن مرتبطة بصورة وثيقة في داخل ذراتها. ويتطلب فك هذا الترابط كمية كبيرة من الطاقة، وكذلك جعل الإلكترونات تنتقل بطلاقة لإحداث تيار كهربائي، أما في شبه الموصلات فتكون الإلكترونات أقل التحاماً بذراتها، لهذا تحتاج إلى كمية قليلة من الطاقة لتوليد التيار الكهربائي فيها. ومن الخصائص الأكثر أهمية لشبه الموصلات هي سهولة ضبط أو إحكام الموصلية الكهربائية بصورة دقيقة فيها.. بعد التطور الملموس الذي تحقق في صناعة شبه الموصلات ابتكرت نماذج أخرى موصلة مثل الطبقات الموصلة من مواد أكثر تعقيداً وفعالية في عملية التوصيل وذلك بوضع طبقات من مواد منشطة (أي جعل الموصلات أكثر فعالية وكفاءة من الناحية التقنية) مثل الغاليوم والزرنيخ والألمنيوم فوق مادة الأساس التكوينية.وإذا كانت درجات الحرارة محكمة ومنتظمة يمكن الحصول على الأشكال البلورية الصحيحة والمتقنة من الناحية العلمية.

ويتحدد سمك الطبقة الجديدة بدرجة ومستوى السيطرة والإتقان عند طريقة الإعداد هناك طريقة أخرى تعد من الطرق المهمة والرئيسية في صناعة الطبقات الموصلة الأكثر تعقيداً، والتي بواسطتها يمكن الحصول على مواد فعالة ونشطة يمكن استخدامها للغرض المطلوب، وتتلخص طريقة الإعداد بجعل شبه الموصلات والعناصر المنشطة على مادة الأساس ووضعها في فرن في درجات انصهار عالية. ويمكن تنظيم انتشار العناصر باتجاه المادة التكوينية أو مادة الأساس بزيادة أو خفض درجة حرارة الفرن بواسطة منظم دقيق اما عملية الإعداد فيمكن التحكم فيها بتوجيه حزمة أو ضخ الإلكتروني باتجاه السطح. ويمكن قياس درجة الحيود أو الانعراج بواسطة هذا السطح.

ومما يشار إليه أن استعمال هذه الطرق التقنية لا يزال غير سائد في الوقت الحالي ولكن يمكن استعمال هذه الطبقات في حالتها السائلة في صنع شبه موصلات الليزر والصمامات الإلكترونية المضيئة وهي طريقة سهلة وسريعة نوعا ما لكنها لا تساعد على الحصول على الطبقات الرقيقة والمنتظمة الضرورية للأجهزة الحديثة. بالإمكان استخدامها في حالتها البخارية. للحصول على مواد بلورية ذات كفاءة عالية. ويمكن القول بأن هناك تقدما ملموساً وفعالاً حدث في ميدان صناعة الأجهزة والمواد البصرية التي تدخل في الأساليب الصناعية.. كما يمكننا توقع زيادة كبيرة في مجال إنتاج هذه المواد التي رافقها تحول جذري في المفاهيم الصناعية الحديثة التي يشهدها العالم الآن والتي يتوقع لها المزيد من التطور خلال السنين القادمة[1].

نستنتج مما سبق ما يلي:

1ـ صحة ما ذهبنا إليه في الباب الثاني حول الحجارة من سجيل وهو الطين المطبوخ أي استخدام الحرارة والضغط للحصول على مواد فخارية هائلة القوة تفوق قوة المعادن واستخدامها حتى في الأسلحة.

2ـ إن تزاوج المواد المعدنية والفخارية هو من العلوم الحديثة جداً ولكن القرآن سبق ذلك وهو ما سنشرحه لاحقاً خلال المبحث القادم من هذا الفصل.

3ـ استخدامات الطين والزجاج والفخاريات في صناعات عديدة وأهمية هذا الأمر حتى أنه ذكر في القرآن مرات عديدة كما ذكرنا سابقاً وسنذكر لاحقاً.. مع ملاحظة أنّ استخدامات الأحجار الكريمة والماس وغيرها سنذكرها في الفصل الرابع من هذا الباب.

---

(1) مجلة علوم، العدد(48)، 1988م، ص54، عن مجلة Pour la Science.

4- الأرقام والثوابت العلمية لخصائص وصناعة الزجاج كما أثبتها العلم التجريبي المادي قد سبقه القرآن الكريم بثوابته الشاملة كما سنبين ذلك لاحقاً.

المطلب الثالث: بحوث اللدائن

ولنعد الآن إلى اللدائن والبوليمرات وهي كما عرفنا في المبحثين الأولين من هذا الفصل كل ما يتعلق بالنبات والحيوان من ألياف وأصماغ ودهون وراتنجات وحوامض وإنزيمات وبروتينيات وغيرها. لنحاول معرفة الفوائد الكثيرة التي أشار إليها القرآن الكريم من ذلك في سوره وآياته التي ساق فيها لنا أمثالاً عن الأنعام؟

حينما تذكر الدراسات ان العلم والتكنولوجيا سيكونان سمة المستقبل فليس في ذلك أي مبالغة، وتطور علم البوليمرات مثال واحد من آلاف الأمثلة على صحة هذه المقولة فالبوليمرات التي تدخل حياتنا ابتداء بصناعة الطائرات وانتهاء بلعب الأطفال لم تكن إلا نتيجة أبحاث كيميائية متواضعة أجراها بعض العلماء في مختبراتهم المتواضعة في شتى أنحاء العالم وسخروا عقولهم إلى ما هداهم الله إليه من مواد مختلفة حولهم.

يتطرق هذا المبحث إلى استخدامات محددة لعلم البوليمرات ونبدأ بتقديم فكرة تاريخية عن هذا العلم وأهم العلماء الذين فتحوا الباب واسعاً لتطور هذا العلم ، كما يتطرق وبشكل مختصر جداً للتفاعلات الكيميائية التي تمكن بواسطتها العلماء من تصنيع البوليمرات ويتناول بعض الاستخدامات المهمة والحديثة لهذا العلم ومن هذه الاستخدامات دخول المواد البلاستيكية في صناعة البناء وفي مجال تصفية المياه وتحليتها ثم يتطرق إلى البلاستيك الهندسي واستخداماته وإلى البوليمرات الثابتة حراريا ثم إلى البوليمرات والبيئة..ولم يتناول هذا البحث الاستخدامات والدراسات والتطورات التي تجري في مجال علم البوليمرات والتي يمكن تلخيص البعض منها كما يأتي:

- البوليمرات الموصلة للكهربائية: لقد ركز العلماء أولا على تصنيع البوليمرات والتي تكون مونمراتها عبارة عن جزيئيات عضوية ثم بدأت الأبحاث والدراسات تتجه إلى تصنيع بوليمرات تحتوي على أجزاء أو جزيئات لا عضوية بحيث يصبح البوليمر موصلا للكهربائية وهذا عكس ما كان يسعى إليه العلماء سابقا من تصنيع بوليمرات ذات قابلية عالية للعزل الكهربائي.
- البوليمرات الذائبة في الماء – معظم البوليمرات التي تم تصنيعها سابقا هي بوليمرات غير ذائبة في الماء فهي تذوب في المذيبات العضوية وبعضها لا يذوب في أي مذيب عضوي أو لا عضوي. هناك الآن اتجاه إلى تصنيع بوليمرات لها القابلية العالية على الذوبان في الماء ولقد استخدمت هذه البوليمرات لأغراض متعددة منها تحميل هذه البوليمرات جزيئات ذات فعالية حياتية وتستخدم كأدوية ضد بعض الأمراض وعند وصول المادة إلى المكان المطلوب علاجه تنفصل جزيئة الدواء عن البوليمر حيث تبدأ عملها في حين يأخذ البوليمر طريقه إلى خارج الجسم.
- تصنيع بوليمرات بلورية سائلة بعد أن أدرك العلماء أهمية استخدام البلورات السائلة في الصناعات بصورة عامة وفي الصناعات الإلكترونية بصورة خاصة بدأ العمل لتصنيع بوليمرات ذات خواص بلورية سائلة.
- استخدام الهندسة الجينية والتكنولوجيا الحيوية لتصنيع مواد بوليمرية ذات خواص يمكن تحديدها مسبقا من قبل العلماء ورغم أن هذه الأبحاث ما زالت في بدايتها غير ان الشركات تخصص المبالغ الطائلة لتشجيع مثل هذه البحوث.
- استخدام البوليمرات لصنع أفلام مانعة للصدأ حيث يمكن طلاء الأنابيب التي يراد حقنها بمواد ذات قواعد بوليمرية تكون فلما رقيقا على سطح الأنبوب بحيث يمنع عنه الصدأ.
- دراسات فيزيائية متعددة تشمل خواص البوليمرات المتعددة مثل مقاومتها للظروف الجوية مثل درجة الحرارة والضوء ومقاومتها للأحماض والقواعد ودارسة تأثير هذه الظروف في ليونة أو صلابة البوليمرات وفي قوة تحملها وكذلك تغير كثافتها نتيجة تأثرها بالبيئة.
- دراسة التراكيب الفراغية للجزيئات البوليمرية. وتركز مثل هذه الدراسات على تحديد التراكيب الفراغية للجزيئات داخل

البوليمر حيث يمكن أن تتشكل جزيئة الستايري، على سبيل المثال، بأشكال مختلفة ضمن التركيب الأساس للبوليمر وتحدد هذه التراكيب الفراغية خواص البوليمر.

- استخدام مواد مضافة إلى البوليمرات، والغرض من هذه العملية زيادة مقاومة البوليمرات للظروف الخارجية مثل الحرارة والضوء أو زيادة قابلية البوليمرات لمقاومة الصدمات وزيادة تحمل البوليمرات للإجهاد.

هذه هي بعض الاستخدامات واتجاهات البحث في مجال علم البوليمرات وهذا المبحث بلا شك قد تعرض إلى جزء يسير من علم وتكنولوجيا البوليمرات وسوف تتناول مواضيع وتطبيقات أخرى لهذا العلم المثير[1].

أصبح علم البوليمرات والبلمرة في الوقت الحاضر علماً مستقلاً بذاته يدرس في الجامعات المرموقة ضمن أقسام خاصة بالبوليمرات ودراسة علم البوليمرات تضم عادة ثلاثة أقسام أو فروع ثانوية هي: كيمياء البوليمرات، فيزياء البوليمرات، هندسة البوليمرات.. أما الجامعات الناشئة أو التي لم تواكب الجامعات المرموقة في أمريكا وأوربا من حيث المناهج فإنها تدرس موضوع البوليمرات ضمن أقسام الكيمياء والفيزياء وكليات الهندسة- حيث تدرس كيمياء البوليمرات ضمن وحدات ومقررات الكيمياء الصناعية وكذلك ضمن دروس قسم الفيزياء وأقسام الهندسة الكيمياوية بشكل محدود.

إن دراسة البوليمرات وإدخالها ضمن المناهج المقررة في الجامعات ظاهرة حديثة بدأت بها الجامعات الأمريكية في مطلع الستينات من القرن العشرين الميلادي وتطورت هذه الدراسات سنة بعد أخرى حتى اصبح علم البوليمرات من الاختصاصات المهمة بين العلوم الطبيعية وتأسست بدراسته المعاهد ومراكز البحوث المتخصصة.. ترى ماذا يدرس ضمن البوليمرات من مواد؟ أو بالأحرى ما هي مجالات الدراسة في علم البوليمرات؟.. إن دراسة البوليمرات تشمل دراسة المواد الآتية: دراسة المواد اللدائنية (أي البلاستيكية)، دراسة المواد المطاطية، دراسة المواد الليفية أو لألياف، دراسة اللواصق والاطلية والأصباغ البوليمرية.. والواقع إن المواد البوليمرية هي التي تكون جزئياتها كبيرة جداً ومتعددة الوحدات تكونت أصلاً من اتحاد وحدات عديدة من جزئيات تعرف الواحدة منها (الوحدة الآحادية) وتجمعاتها تمثل الجزيئات البوليمرية ان الجزئية الكبيرة المكونة من (25) وحدة تسمى بالأوليكومير وإذا أصبح عدد الوحدات المتكررة أكثر من (25) وحدة فيطلق على الجزيئة الكبيرة الناتجة اسم (البوليمر) أي متعدد الوحدات والبوليمرات نوعان: بوليمرات طبيعية، وبوليمرات صناعية، ويمكننا إضافة نوع ثالث هو البوليمرات الطبيعية المحورة أو المصنعة.

البوليمرات الطبيعية: تشمل مقومات الحياة البشرية من طعام وملبس وسكن وغيرها. وبناء الخلية الحيوانية أو النباتية مشيد من جزئيات بوليمرية كالحوامض النووية والمواد البروتينية بانواعها المختلفة وأخص بالذكر الأنزيمات والبروتينات والبروتينات النباتية في الخلية فضلا عن الجدار الخلوي السيللوزي في النباتات والمواد النشوية المخزونة في الخلايا وجميعها جزئيات بوليمرية. إن البروتينات تتحول أيضا إلى مواد مفيدة أخرى للإنسان عدا الغذاء مثل الصوف والجلود والحرير الطبيعي والريش والشعر. الخ في حين تتحول الكاربوهيدرات إلى أشكال طبيعية أخرى مفيدة كالغذاء أو في الأغراض الحيوية الأخرى فالنشاط والسلليوز مركبات بوليمرات مفيدة كغذاء وفي الأغراض الصناعية ايضاً. فالقطن سيللوز نقي استخدم من قبل الإنسان منذ آلاف السنين وكذلك الخشب الذي يتركب هو الآخر من السلليوز المخلوط بمادة بوليمرية طبيعية أخرى تسمى باليجينين.. من هذا يتبين أهمية البوليمرات الطبيعية في حياة الإنسان فقد استخدمها منذ نشوءه على سطح الأرض دون أن يعلم تركيبها وطبيعة جزئياتها فصنع منها السفن والبيوت والملابس والحاجات من كساء وأحذية وأدوات مختلفة لا مجال لتعدادها جميعاً.

البوليمرات الصناعية: نقصد بالبوليمرات لصناعية تلك المواد بوليمرية التي صنعها الإنسان وحضرها بشكل كامل من مواد بسيطة مونومرية فصناعة البولي أثلين الصلب من غاز الأثلين وكذلك ،صناعة هياكل الثلاجات والغسالات الكهربائية والسفن والطائرات بسيطة سائلة أو غازية مثل كلوريد الفاينيل أو الايسوسيانات الثنائية وصناعة إطارات السيارات من غاز البيوتادين أو الأيسوبرين هي أمثلة على البوليمرات الصناعية التي نقصدها وقد شهد القرن العشرين الميلادي تطورا هائلا

---

(1) مقالة الدكتور سلمان رشيد، مجلة علوم، العدد (55) 1991، ص40.

في كيمياء وتكنولوجيا البوليمرات الصناعية بحيث إنها دخلت كل معمل وكل زاوية من زوايا الحياة.. لقد دلت الإحصائيات الأخيرة في الأوساط الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية على أن أكثر من 75٪ من العاملين في المعامل الكيميائية يتعلق عملهم اليومي بتصنيع المواد البوليمرية من قريب أو بعيد وهذه النسبة الكبيرة للعاملين في حقول الصناعات البوليمرية إن دلت على شيء فتدل على أهمية هذه المواد في الصناعة وكثرة الطلب عليها.

يمكننا القول إن عمر علم البوليمرات الحديث لا يتجاوز التسعين عاماً أي ان المفهوم الحديث والمتكامل لتركيب المركبات البوليمرية والإلمام الصحيح بالجزيئة البوليمرية لم يبدأ إلا بعد العام 1900 وذلك بشكل تدريجي حتى وصلت الاكتشافات الجديدة في حقول البوليمرات قمتها بين الأعوام 1935–1950.

والآن لنلق نظرة خاطفة على حالة البولميرات العلمية قبل العام 1900 م، إن المعلومات الحديثة التي نعرفها عن البوليمرات لم تكن معروفة قبل العام 1900 م شأنها شأن كثير من نواحي الحياة العصرية الحديثة والتي لم تكن معروفة في مطلع القرن العشرين ففي عام 1900 م لم يكن الإنسان يعرف بوجود جزيئيات طويلة تبلغ أوزانها الجزيئية الآلاف بل الملايين ولم يكن يصدق ذلك، وقد تركزت الـ..راسات قبل العام 1900م وجزء من القرن العشرين على البوليمرات الطبيعية مثل المطاط الطبيعي والسيللوز والبروتين وغيرها وكانت معظم هذه الدراسات والمحاولات تهدف إلى تحسين وتحوير مواصفات البوليمر الطبيعي ليكون ملائما لبعض الأغراض والصناعات المختلفة.

استأثر السيللوز بمعظم البحوث المبكرة من قبل الكيميائيين بسبب توفر المادة بشكل رخيص ونقي في مادة القطن وسهولة تفاعل السيللوز من خلال دالات الهايدروكسيل فيها. فقد بدأت مجموعة من علماء فرنسا سنة 1830 م بدراسة واسعة على تركيب السيللوز وكانت الدراسات هذه تستند على أساس أن السيللوز مكون من الكلوكوز دون معرفتهم بالتركيب البوليمري المعروف اليوم. لم ينجح الباحثون في الوصول إلى التركيب الجزيئي للسيللوز حتى عام 1920–1921م حيث ظهرت ثلاثة بحوث أحدها اقترح التركيب البوليمري للبولي ستايرن (I) وللبولي أوكسي مثلين(II) وللمطاط (III) أما البحث الثاني والذي نشر سنة 1920م من قبل العالم الألماني كارل فرودنبرغ Karl Freude nberg اقترح فيه تركيباً بوليمرياً للسيللوز والبحث الثالث الذي نشر سنة 1921م من قبل مايكل بولاني Michael Bolanyi برهن على التركيب البوليمري للسيللوز مستندا إلى نتائج الأشعة السينية. وبقيت مشكلة كيفية اتصال الوحدات المتكررة ببعضها محل جدل بين العلماء لبعض الوقت حتى اتضح التركيب الحقيقي النهائي للسيللوز عام 1940م تقريباً.

تركزت معظم البحوث التي أجريت قبل العام 1900م على المطاط الطبيعي المستخرج من أشجار المطاط والذي يسمى بمطاط هيفيا نسبة إلى اسم الشجرة التي تكونها. لقد عرف الإنسان المطاط الطبيعي منذ آلاف السنين إذ استخرجه من أشجار المطاط الكثيرة في المناطق الاستوائية كماليزيا وأندونيسيا حيث يتكون المطاط تحت قشرة ساق الشجرة بشكل سائل أبيض هو بوليمر للآيسوبرين وعند خروج السائل إلى الجو يتبخر منه الماء وتبقى المادة المطاطية بولي أيسوبرين وقد تعلم سكان المنطقة عن طريق الخبر الاستفادة من هذه المادة المطاطية وذلك بعد تحوير مواصفاتها بإضافة قليل من الكبريت لتتحول المادة اللينة نسبياً إلى مطاط صلد قوي يمكن الاستفادة منه في صناعة الحاجات المختلفة ولم يكن يعرف أحد بالطبع عن التركيب الجزيئي للمطاط هذا ولا عن تأثير إضافة الكبريت وكيف يعطي صلابة وقوة إلى المطاط. إن اندفاع الكيميائيين نحو دراسة المطاط الطبيعي وتقصي تركيبه كان بسبب اكتشاف السيارة والحاجة الماسة إلى المطاط لصناعة الإطارات.

إن أول من بحث في المطاط الطبيعي هو العالم وليم تالدين William Tilden الذي أثبت بأن الإيسوبـرين هـو المكـون الأساسي للمطـاط وذلك بتسخينه للإيسوبـرين فحصل على مادة شبيهة بالمطاط الطبيعي.

في العام 1900م قام وبر C. O.Weber بتشخيص المطاط واقترح له تركيب البولي (إيسوبرين) وأيده آخرون من العلماء اشترك عشرات العلماء بعد ذلك في كشف التركيب الحقيقي للمطاط ولا مجال هنا لذكر كامل التفاصيل لضيق المجال. والأيزوبرين هو المركب الأساسي لتكوين السيترويدات مثل الكوليسترول، الهرمونات الجنسية، الكورتزون، المرارة (الصفراء)، الدهون المشتقة ومركبات السابوثين ومركبات إنعاش القلب.

إن اكتشاف التركيب الجزيئي للسيللوز والمطاط والبروتين وصفاتها البوليمرية في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين فتح الباب أمام العلماء لتحوير هذه المنتوجات الطبيعية والاستفادة منها في الأغراض الجوية المختلفة. فبالنسبة إلى السيللوز لوحظ تأسيس المعامل الصغيرة لصناعة الحرير الصناعي المعروف أيضاً (بالرايون) وكذلك تحضير خلات السيللوز بنوعية الثنائي والثلاثي كذلك تأسست المعامل لتحضير النايترو – سيللوز ومشتقات أخرى سيللوزية.

كانت المواد البوليمرية المشتقة من السيللوز تستخدم كبلاستيك بالدرجة الأولى وكان يدعى (بالباغة) أو (السيللويد) عند العامة، ومركبات صبغة المطاط تحوي 3500 وحدة إيزوبرين. ومن الأدوات المصنوعة من هذه المواد الأمشاط وإطارات النظارات وأدوات الطبخ ولعب الأطفال وكذلك لعزل الأسلاك الكهربائية وتحضير بعض أدواتها. أما المطاط الطبيعي المفلكن فقد أصبح له شأن عظيم بزيادة عدد السيارات وذلك لصناعة الإطارات.

أما البروتين فقد وجد له استخدامات عديدة من خلال تحوير السلاسل البروتينية وصناعة جلود جيدة ضرورية لصناعات كثيرة كالحقائب والأحذية وغيرها.

بعد العام 1900 م وازدهار البحث العلمي وتأكد العلماء من الحقيقة البوليمرية لجزئيات السيللوز والمطاط الطبيعي والبروتين بدأت حركة تهدف إلى تحضير مثيلاتها في المختبر وكانت أولى ثمرات هذه الأبحاث اكتشاف أول مادة بلاستيكية محضرة من قبل العالم الأمريكي باكلاند وهي الفينول فورم الدهايد سنة 1902م.

كانت مادة الشيلاك الراتنجية والمستخرجة عن إفرازات بعض الحشرات الخاصة التي تتغذى على أشجار معينة في الهند هي المادة الأولية قبل العام 1907 م في تحضير الأدوات اللدائنية كالأمشاط ولعب الأطفال والأدوات السيللوزية المختلفة.

وكان من نصيب الدكتور ليو باكلاند اكتشاف أول راتنج بوليمري صناعي متكامل فقد تمكن الدكتور باكلاند في مدينة يونكرس بولاية نيويورك أن يحضر راتنج الفينول فورم الدهايد بتفاعل مادة الفينول مع الفورم الدهايد وحصل على مادة بلاستيكية صلبة لا تذوب في المذيبات الاعتيادية وقد تأسس أول معمل للبلاستيك المصنع (100٪) سنة 1910 م من قبل شركة باكلايتز ومن ثم بدأت شركة يونين كربيد بتأسيس معمل له سنة 1939 م والفينول فورم الدهايد هو أرخص أنواع البلاستيك وأسهلها تحضيراً. ويعد الدكتور مالاس كاروثرس أحد عمالقة البوليمر في المعهد الحديث فهو الذي عمل في شركة دويونت بولاية دلاوير الأمريكية وتمكن من اكتشاف النايلون حيث استطاع تحضير النايلون –66– من تفاعل حامض الأديبيك مع هكسامثلين – ثنائي الامين.. إن كاروثرس لم يكتف باكتشاف النايلون الذي حل محل الصوف فيما بعد وإنما استطاع بذكائه الخارق أن يحضر أول بولي استر جيد صالح لتحضير الألياف والخيوط– والبولي استر الجديد اختلف عن البولي أسترات المحضرة السابقة في إمكانية صنع الخيوط منها وبذلك حل محل القطن هكذا استطاع كاروثرس من تقديم هديتين عظيمتين للبشرية النايلون والبولي استر وهو ما يزال في سنه الحادي والثلاثين من عمره.. والغريب بالأمر أن كاروثرس لم يكتشف لنا تفاعلاً جديداً إنما استخدم التفاعلات القديمة المعروفة بفهم ودقة وتعمق – لقد عزا نجاحه إلى فهمه العميق لميكانيكية الأسترة والامدة وميكانيكية البلمرة الخطوية التي وضع أسسها وهكذا قامت شركة دويونت ببناء أول معمل لها لصناعة خيوط النايلون ثم البولي أستر وأصبحت أغنى شركة في العالم بفضل ذلك.

أما التفلون فهو بولي (رباعي اثلين) وهو من اللدائن النادرة ذات المواصفات المميزة فهو لا يذوب في المذيبات الاعتيادية وذو ديمومة خارقة ويتحمل الحرارة الشديدة لذا فإن كميات منه تستخدم في طلاء القدور من الداخل لحماية المعدن من الالتصاق بالطعام، حيث يدعى تجاريا بقدور التفلون أو (التيفا) اكتشف سنة 1938 م في شركة دويونت أيضا بطريق المصادفة حيث لاحظ الدكتور روي بلانكيت وهو باحث في إحدى فروع مختبرات شركة دويونت بولاية نيوجرسي لاحظ أن إحدى أسطوانات غاز رابع كلوريد الاثلين الموجودة في مختبره قد فرغ من الغاز دون أن ينقص وزنه ويخف فلاحظ وجود مادة بيضاء على فوهة القنينة المفتوحة فكسر الاسطوانة فوجد طبقة من مادة البولي (رباعي فلور اثلين) تغطي الجدار الداخلي للأسطوانة فعلم بإعادة البلمرة لـ $CF_2 = CF_2$ وحصل على التفلون (Teflon) وبعد سنين أخرى من البحث والتطوير تأسس معمل للتفلون وبيع الإنتاج في الأسواق سنة 1960 م في أمريكا.. تعد المدة بين سنة 1930–1960 م عصراً ذهبياً

للبوليمرات فقد اكتشف فيها البولي أثلين والبولي ستايرن والبولي بروبين فيما بعد كذلك اكتشف البولي بورثيان والبولي فانيل كلورايد ومطاط البيوتيل وغيرها من أنواع البوليمرات.

ذكرنا سابقا أن البوليمرات تقسم إلى: بوليمرات طبيعية، بوليمرات صناعية، بوليمرات طبيعية محورة، بينما تصنيف البوليمرات الصناعية هكذا: بلاستيك (لدائن)، مطاط، ألياف، ولواصق وأطلية وأصباغ ومواد أخرى، وهذا يسمى التصنيف التكنولوجي (التقني).. لكن البوليمرات تصنف علمياً بشكلين:

التصنيف القديم: الذي يقسم البوليمرات والبلمرة إلى البوليمرات التكاثفية (التكثفية) وهي الناتجة عن تفاعل تكاثفي بين المونومرات وتؤدي إلى خروج جزيئة صغيرة من التفاعل مثل الماء أو HCL أو الأمونيا. أمثال ذلك بلمرة حامض البثر فثاليك مع كلايكول الأثلين.. أما البوليمرات الناتجة عن الإضافة (بوليمرات الإضافة) تتكون هذه البوليمرات نتيجة إضافة المونومر إلى مثيلاتها وخاصة الإضافة إلى الآصرة الفانيلية أو عن طريق فتح الحلقات مثال ذلك بلمرة الستايرين.

التصنيف الحديث: وهو أحدث تصنيف للبلمرة اقترحه فلوري يقسم البوليمرات هنا إلى نوعين هما: البوليمرات الخطوية وهي التي تتكون خطوة خطوة ابتداء من جزيئة ثنائية الوحدة ثم ثلاثية الوحدات وهكذا تتحد الجزيئات ببعضها لتكوين جزيئات كبيرة أن معظم هذه التفاعلات تكاثفية ولا تحتاج العملية إلى بادى المونومر بعد بدء العملية مباشرة والبوليمر ذو الجزيئة الكبيرة يتكون بعد فترة من الزمن.

البوليمرات المتسلسلة وهي التي تتكون بشكل متسلسل نتيجة لإضافة بادى وتنمو السلاسل البوليمرية في أماكن محدودة من المونومرات حيث الفعالية لذا فإن قسما من المونومر سيبقى دون بلمرة بعد انتهاء التفاعل والبوليمر العالي الوزن يتكون مبكراً وبشكل بلمرة الفاينبيل معظم أنواع هذا النوع[1].

تختلف المواد البوليمرية عن بعضها من ناحية ترتيب السلاسل الذرية التي أساسها ذرات الكاربون إذ أن الترتيب السلسلي يحدد طول السلسلة وشدة القوى بينها كما إن متانتها تعتمد على النظام هذه السلاسل وقد أدى البحث في تطوير ترتيب اتجاهات السلاسل الجزيئية إلى الحصول على مواد بوليمرية قوية إلى حد أقوى من الفولاذ عند تساوي الوزن. كذلك فإن استعمال الزجاج والياف الكاربون قد تطور بسرعة هائلة لتقوية اللدائن وفي سنة 1978م وحدها استعمل منها حوالي مليون طن.

الاتجاه العملي الآخر في المواد البوليميرية هو تكوين خلائط متوالفة غير ممتزجة الواحدة بالأخرى ثم ترسيب إحداها داخل الأخرى في عمليات متكررة من التسخين والتبريد. وتتم هذه التقنية في البوليمرات التي يكون ترتيب ذراتها عشوائياً وهي الزجاجية النوع مثل ستايرين Styrene في البوتادين (Butadiene) إضافة إلى ذلك هناك خلائط قابلة للمزج مثل البوليمرات البولسترين والمقوى بالنايلون لتكوين قضبان قوية.

في الوقت الذي لا ننسى فيه استخدام البوليمرات في صناعة الأنسجة والحاجات اليومية الأخرى وكون البوليمرات تساهمية التكافؤ فإنهامن أشباه الموصلات اي لها خواص ضوئية وكهربائية تتناسب وطبيعة الأواصر الإلكترونية والعناصر المطعمة بها. لذا فإن تطعيمها بشوائب يساعد على استخدامها في الدوائر الكهربائية والخلايا الشمسية، وقد أثبتت بعض التجارب إمكانية تصميم جزيئات بعض البوليمرات لتصبح ملائمة للاستعمال في الأجهزة البصرية – الإلكترونية. كما أن معامل انكسارها يعتمد على قوة المجال الكهربائي المسلط عليها.

من الملاحظات المثيرة أن إضافة 4٪ نحاس إلى البولي فينيل كلورايد (pvc) يصبح الأخير موصلاً جيداً وهذا ما سيدفع إلى نهاية عصر الأسلاك المعدنية[2] ؟.

تطورت طرق تصنيع و إعداد البوليمرات أو اللدائن بفضل المعرفة المعمقة للعلاقة التي تربط بين تركيب البوليمرات

---

(1) مقالة الدكتور، ذنون محمد بادي، مجلة علوم، العدد 55، 1991م، ص 42.

(2) مقالة الدكتور متي ناصر مقدسي، مجلة علوم، العدد (40) 1988م، ص48.

وخواصها مما أدى إلى التوصل إلى أنواع جديدة من البوليمرات التي تتميز بخصائص لا مثيل لها بعد أن كانت سابقاً مقتصرة على الأفلام والألياف ومواد التغليف ومواد بلاستيكية زهيدة الثمن كثيرة الاستهلاك. أما اليوم فقد أخذت البوليمرات تحل شيئاً فشيئاً محل الألمنيوم وبعض المعادن الأخرى حتى إن كانت شروط استخدامها ملزمة (كالحرارة المرتفعة والضغوط الميكانيكية المهمة) كما وستحل بعضها في مواد تستخدم لمعدات الاتصالات البصرية والإلكترونية.

إن الطاقة الكامنة للبوليمرات المركبة تعزى إلى قابليتها للتقلب والتغيير إذ مثلما يمكن إعداد المواد النهائية يمكن تهيئة مكونات البوليمرات الأساسية فكل جزيئة كبيرة للبوليمير هي عبارة عن سلسلة أصغر من الجزيئات تدعى الجزيئات البسيطة والمكونة هي الأخرى من مئات وآلاف الوحدات فخواص المواد النهائية مرتبطة بطبيعة الجزيئات البسيطة وبعلاقتها في سلسلة الجزيئات الكبيرة، فإذا كان بإمكاننا اختيار مكونات البوليمر يمكننا كذلك ان نكسبه نوعاً معينا من التركيب المصغر بالضبط مثل أي معدن أو مادة مركبة أخرى وبهذا يمكن توجيه الجزيئات الكبيرة اختيارياً وفق أي اتجاه معين أو إعداد مادة مكونة في مجالات مصغرة من التركيبات المختلفة بحيث تصنع حسب المتطلبات أو الحاجة.

بدأ الباحثون أولا بدراسة سبل تغيير خواص البوليمرات عن طريق اختيار هندسة الجزيئات وتعد هذه أفضل وسيلة اليوم لإنتاج مواد جديدة. فالخواص الفيزياوية لمادة أساسها من البوليمرات تتحكم بها أربعة ثوابت أساسية تعد جوهرية لهندسة الجزيئات الكبيرة. أول هذه الثوابت تتعلق بالطول المتوسط لهذه السلاسل إذ يجب أولا أن يتجاوز طولها عن نسبة معينة حتى تكون جاذبية ومتانة المواد ذات نسبة مقبولة. أما الثوابت الأخرى فهي كثافة التفاعل بين سلاسل الجزيئات الكبيرة والتكافؤ النسبي بين جميع هذه السلاسل وأخيراً صلابة كل جزيئة صغيرة.

تكون القوى التي تربط بين الجزيئات الصغيرة على أشدها عندما تكون السلاسل على شكل شبكي. فسلاسل الجزيئات الكبيرة لدى مادة على شكل شبكة ليست مستقلة. بل ازدادت قوة بفضل الروابط الكيمياوية التي تتكون عبر التسخين أي عندما يتقولب البوليمر أن عملية التشابك (Reticulation) أي تجمد البوليمر وجعله على شكل شبكة ثلاثية الأبعاد لايمكن إعادة قولبتها فيما بعد بالحرارة أبدا وتسمى اللدائن الصلبة من هذا النوع بالمواد الفينولية – الراتنجية.

كانت اللدائن المتصلبة حرارياً مثل المواد الفينولية (Phenolique) أولى البوليمرات ذات مقاومة ميكانيكية وحرارية عالية. أما المطاط الطبيعي أو الصناعي فإنه يتشابك كذلك بالحرارة ويتحمل درجات حرارة مرتفعة وضغوطا ميكانيكية متكررة دون أن يطرأ عليها أي تشوه دائم في الشكل. بينما هناك العديد من البوليمرات المصنعة اليوم يمكن على العكس قولبتها بالحرارة: وهي اللدائن الحرارية والموجودة بكثرة في المواد الاستهلاكية إذ تبقى الجزيئات الكبيرة منفصلة كيمياوياً ولكن بإمكانها أن تتفاعل وفق طبيعتها، بطرق مختلفة..

وهكذا فإن التجاذب القوي بين الجزيئات الكبيرة يقوي من التلدين الحراري ويزيد من مقاومتها للمذيبات ويعد الباحثون سلاسل جزئية للتوصل إلى روابط قوية.

لا تعتمد خواص المواد على الطبيعة الكيمياوية لبوليمراتها فحسب بل على شكل الجزيئات الكبيرة إذ أن ذرات الكاربون التي تشكل هيكل البوليمرات غالباً ما تحمل مجاميع جانبية ففي البوليسترين(Polystryrene) مثلا تحمل إحدى ذرات الكاربون نواة بتزينية الخصائص في البولبيروبيلين (Polypropylene) كل ذرة من ذرتي كاربون غيرت بمجموعة من الميثيل (Methyle).

كان الكيمياويون قد اكتشفوا قبل ثلاثين عاما طريقة جديدة للسيطرة على بنيان بعض الجزئيات الكبيرة مثل البوليبروبيلين فعند وجود حافز أو وسيط (Catalyseur) تصطف مجاميع جزيئات الميثيل بانتظام شديد في جهتي سلسلة الجزيئات الكبيرة وعندما يكون ترتيب المجاميع الثانوية منتظماً فإن سلاسل البوليمرات تكون إما تضاغطي(Tsotactique) (أي تتركز المجاميع في جهة واحدة من سلسلة الجزئيات) أو ترابطية؟ (Syndiotacique) (أي تتوزع المجاميع على جهتي السلسلة).

عندما تتجمع سلاسل الجزيئات الكبيرة تظهر تشكيلات بلورية في المناطق التي تكون السلاسل منتظمة فالعديد من البوليمرات تظهر ولو شيئاً من البلورية مما تزيد من كثافة المادة ومن تصلبها ومقاومتها للمذيبات وللحرارة.. أما البوليمرات المرنة، أي تلك التي يتكون لها بالأساس من مواد مرنة مثل البوليبروبيلين فأما يحضر وهو بهيئته شبه الصلبة أو يقوى بواسطة مادة أخرى إذ أن الذرات التي تشكل هياكل العديد من البوليمرات مرتبطة بتكافؤ تساهمي . وهكذا قام الفيزيائيون بإضفاء قوة أساسية لسلاسل اللدائن الكبيرة بالتأثير على الهندسة الجزيئية لتلك السلاسل بإدخال بعض الوحدات ذات الخصائص البنزينية في السلسلة.. إن إدخال هذه الوحدات في هيكل البوليمرات يمنحها فائدتين فمن جهة تقوي صلابة كل جزيئة كبيرة من جزيئات المادة ومن ناحية أخرى يصبح بالإمكان توجيه الجزيئات الكبيرة التي صارت على شكل قضيب أو عود.

هناك عدد آخر من البوليمرات بهندسة مختلفة جداً لكنها تحتوي كذلك على خواص بلورية سائلة. كما أن هيكل هذه البوليمرات مرن إلا أنه يحمل العديد من المجاميع الجانبية الطويلة نسبيا التي تحتوي على وحدات ذات خصائص بنزينية. وتتصرف هذه المجاميع الثانوية مثل القضبان المتصلبة التي تتشابك في مناطق مرتبة في الوقت الذي تربط السلسلة الرئيسية تلك قضبان المتعددة.

بدأ الباحثون والكيميائيون في أول الأمر تكوين جزيئات تكتسب مباشرة هيئات ذات صفات متميزة إلا أن خلق البوليمرات ليست مرحلة أولية لإعداد مواد جديدة إذ يخضع البوليمر فيما بعد إلى عمليات متعددة تتحول خلالها هيئتها وخواصها.. إن إعداد عملية المزائج أصبحت اليوم روتينية تشتمل على جمع نوعين من البوليمرات ذات خصائص مختلفة وعندما تم السيطرة على مراحل مزج البوليمرات وتبريدها يمكن التوصل إلى ضبط تمركز حجم العقيدات (Nodule) بدقة وفق لخواص النهائية المرجوة.. ما زال عدد مزائج البوليمرات الذي ضبط لحد الآن محدودا أما أكثرها انتشاراً فهو مزيج نوعين من البوليمرات غير المتبلورة. لكن أحدث المزائج صنعت على مبدأ المواد المركبة وهي عبارة عن مركبات من البوليمرات ذات هياكل مرنة مثل النايلون (Nylon) مع بوليمرات من نوع القضيب المتصلب إذ يقوم الأخير على صعيد الجزيئات بدور عصب أو وتر تقوية.

تتميز هذه (البوليمرات المركبة) بصلابتها الشديدة وبمقاومتها الحرارية والكيمياوية المرتفعة حتى جاز الاعتقاد بإمكانية تغييرها ببعض المعادن المستخدمة في بعض قطع غيار محركات الطائرات أو الصناعة الجوية.. وبفضل تقنية المزج أصبح بالإمكان جمع مميزات مختلف البوليمرات في مادة واحدة.إلا أنه هناك بعض التقنيات التي تسمح بزيادة مقاومة نوع معين من البوليمر دون مزجه بالضرورة مع أنواع أخرى إذ أن مقاومة مادة ما تبلغ أعلى حد لها عندما تكون الجزيئات الكبيرة موجودة الاتجاه نفسه خاصة إن من السهل نسبياً تحقيق ذلك في حالة البوليمرات من نوع القضيب المتصلب.. ولكن يمكن توجيه البوليمرات التي تتميز هياكلها بأنها مرنة عبر تقنيات خاصة تؤدي في أغلب الأحيان إلى الحصول على ألياف.

إن سلاسل الجزيئات الكبيرة في وسط هذه الألياف ليست منطوية على ذاتها بل مفككة ومصطفة بشكل متواز حول محور الليف مما يكسبها قوة وصلابة مهمة جداً وتعد الألياف الموجهة مثل النايلون (Nylon) مادة ذات قيمة مضمونة في صناعة الألياف الصناعية وقد تم مؤخرا تحضير ألياف أكثر مقاومة باستخدام بوليمرات شبه بلورية إذ تم مضاعفة درجة توجيه جزيئاتها الكبيرة وخير مثال على ذلك هو البوليثيلين (Polyethylene) فقد بات بالإمكان استخدام أنواع من اللدائن الرخوة مثل البوليتيلين الذي يستعمل لصناعة القناني وتحويلها إلى ألياف ذات مقاومة وقوة سحب ووزن يعادل مثيله في الفولاذ دون تغيير طبيعته الكيمياوية.

تتيح تقنيات المعالجة المستخدمة حاليا إنتاج مواد متنوعة الأغراض إلا أن الفضل يعود إلى صفات متعددة أخرى غير التركيبية وخواص الجزيئات الكبيرة للمادة. فبدل مزج عدة بوليمرات يمكن قذفها خلال ثقوب أو إعطاؤها شكلاً وإعداد طبقات كثيرة ومتراصة من البوليمرات ذات السمك المحدود. فنحصل على مادة متصلة وقوية في ان واحد بجمع طبقات من البوليمر المتصلب لكنه هش وآخر مطاطي.

- عند صناعة الأغشية من البوليمرات المتخصصة للاستخدام الصناعي الطبي أو إنتاج مواد استهلاكية بات من الضروري جداً ضبط وسيطرة الهيئة المصغرة للمادة. وقد تمكن العلماء بعد توصلهم لذلك بإحكام من صناعة مرشحات ذات مسامات في غاية الدقة بحيث تمنع مرور البكتيريا. وغالبا ما تكون هذه المسامات وهي عبارة عن تشققات دقيقة جيدا قد تكونت اثر مد الأغشية التي تسمح بمرور بعض الغازات والسوائل إلا الماء والمحاليل التي تحتوي على ماء إذ تستخدم في صناعة الملابس التي تحول دون دخول الماء بينما يتخللها الهواء كما تستخدم لدى إعداد نظم معينة لتزويد الدم بالأوكسجين أو تناول الأدوية.

وتوجد أنواع أخرى من الأغشية تسمح بمرور الماء أو الغازات وتستخدم لإزالة ملوحة مياه البحار أو استخلاص الأوكسجين من الهواء[1].

الأغشية البوليمرية: تعد تغذية التنافذ العكسي من أهم طرق تحلية المياه للاستعمالات الصناعية ولأغراض مياه الشرب وتستعمل لإزالة الملوحة من مياه البحر والمياه السطحية (مياه الأنهار والبحيرات) فضلا عن استعمالها في تنقية المياه الصناعية والمياه الملوثة وهي أيضاً إحدى أهم طرق الفصل الصناعية حيث يتم الفصل في المحلول عن طريق الجريان تحت ضغط ومن خلال غشاء بولمري ذي فتحات تنافذية من مميزات تقنية التنافذ العكسي إمكانية استخدامها في فصل العديد من المواد العضوية وغير العضوية من المحاليل المائية وغير المائية وفي الحالات السائلة والغازية كما تستعمل لتركيز المواد الثمينة والمهمة صناعياً إن هذه التكنولوجيا الحديثة ما كانت لتتطور لولا التطور المستمر في أنواع الأغشية البولمرية وكما يأتي:

أ- أغشية خلات السيللوز: عندما يلامس الماء المحتوي على الأملاح السطح شبه النفاذ وفي ضغط ملائم تندفع جزيئات الماء من خلال السطح تاركة جزيئات الملح لعدم تنافذها وتخرج من مجرى داخلي. إن استخدام أغشية السيللوز جعل عملية تحلية المياه أكثر اقتصادية وأقل حاجة للطاقة من تكنولوجيا التبخير والتكثيف التقليدية.

ب - أغشية الرقائق المركبة: رغم النجاح الذي حققته أغشية خلات السيللوز إلا أن البحث عن إمكانية استعمال بوليمرات صناعية بدلاً عن المصادر الطبيعية مهد الطريق لاكتشاف أغشية بوليمرية صناعية وذلك من خلال جهود الباحث كادوت عندما كان يعمل في معهد النجم الشمالي للبحث والتطوير في مينابوليس الامريكية حيث تمكن في العام 1970 م من تطوير أغشية تحلية مياه سيللوزية ومن بلمرة مونمرات صناعية حيث أصبح بالإمكان تحضير وإنتاج رقائق مركبة ذات خاصية انتقائية ومن أهمها حينئذ أريل الكيل بولي يوريا المتبلمرة بصورة مباشرة على دعامة ذات فتحات دقيقة من البولي سلفون من أهم ميزات هذه الأغشية البولمرية التخليقية ثباتها ضد التحلل الحياتي وإمكانياتها العالية على تحلية المياه عالية الملوحة مثل مياه البحر وباستعمال مقدار أقل من الضغط نظراً للنجاح الكبير الذي حققته أغشية الرقائق المركبة من الناحية العلمية والعملية فقد ركزت العديد من الشركات العالمة على تطوير طرق تحضير أنواع مختلفة من هذه الأغشية ومن أهم التطورات ما تم في مجال البلمرة البينية حيث تم التوصل في العام 1977 م إلى إمكانية تحسين مقاومة أغشية الرقائق المركبة من نوع بولي (بايبيرازين- إيزوفثالاصيد) المتبلمرة بينياً وذلك بواسطة استبدال كلوريد الايزوفثالول بكلوريد الأسيل الثلاثي أو كلوريد ثلاثي ميزول حيث تدخل مجموعتان من مجاميع كلوريد الأسيل الثلاثي ومن كلوريد ثلاثي ميزول في البلمرة البينية السريعة مع بايبرازين لإعطاء بولي أميد ذي تركيب خطي غير متفرع كما أصبح بالإمكان مزج كلوريد الميزول الثلاثي مع كلوريد الإيزومثالول لإعطاء طبقات حاجزة من البولي أمايد المشترك وما زالت التطورات في خصائص أغشية الرقائق المركبة مستمرة والمنافسة بين الشركات العالمية حول إنتاج أنواع جديدة مقاومة لظروف الاستعمال ولها إنتاجية أعلى.

ج - أغشية الألياف المجوفة: يوجد نوعان من أغشية الألياف المجوفة المستعملة في تحلية المياه النوع الأول يصنع من خلات

---

(1) مجلة علوم، العدد (40)، 1988م، ص52، عن مجلة La Recherch.

السيللوز الثلاثية والثاني من البوامايد الأروماتي حيث تختلف تكنولوجيا التشكيل عن تكنولوجيا أغشية خلات السيللوز وأغشية الرقائق المركبة من حيث يتم بثق البوليمر من خلال فتحات مغزل للحصول على فجوات دقيقة في التركيب وبعد معاملتها تستعمل لإنتاج أغشية التحلية.. كما توجد أنواع أخرى أقل استعمالاً ولا زالت في طور التجارب العلمية لإنجاحها وتحسين خواصها ومن أهمها أغشية البولي فاينل كحول وبذلك يوفر علم البولمرات تطبيقات عملية لعمليات الفصل من أغشية انتقائية متميزة(1).

أما السبائك البوليمرية وتطبيقاتها الحالية والمستقبلية فممكن تقسيمها إلى:

1- الأغشية البوليمرية الخاصة بالتنافذ الكهربائي: تسمح هذه الأغشية بمرور بعض الجزئيات البروتينية الكبيرة الحجم نسبياً مثل الهرمونات والأنزيمات كما هو الحال مع الأنسولين في سبيل المثال. وبتطوير هذه التكنولوجيا سيكون هناك أمل لإنقاذ حياة الملايين من مرضى السكر إذ سيمكنهم الحصول على الأنسولين اللازم من مصدر خارجي متوازن مع حاجة الجسم الحقيقية له والاستغناء عن أخذه عن طريق الحقن.

2- استخدام الشبكات البوليمرية المتداخلة بمثابة هياكل بنائية لإسناد التراكيب والمواد الصيدلانية، إذ من خلال هذه التقنية الحديثة والمتطورة يمكن السيطرة على أهم المشاكل التي تلازم أخذ المواد الدوائية بأشكالها المختلفة كالحبوب والحقن وغيرها ومن أهمها: السيطرة على تركيز الدواء في أنسجة الجسم كدالة للزمن، إذ أن التراكيب الدوائية تكون محمولة على شبكات بوليمرية يتم انتقالها إلى أنسجة الجسم بفعل توازني تحدده حاجة الجسم والفعاليات الحيوية للأحياء المجهرية. وبذلك يبقى تركيزها ثابتا نسبيا مدة زمنية طويلة على الأرجح.. وكذلك تغير أسلوب تناول الدواء إذ أن الأسلوب التقليدي لتناول الدواء لعدة وجبات أمر صعب لذلك تتضمن التطبيقات الجديدة زرع التراكيب الدوائية ولا سيما الخاصة منها بالأمراض المزمنة والتي تحتاج إلى علاج يكاد يكون يوميا تحت الجلد والتي ستقوم بتجهيز الجسم بالجرعات المطلوبة وبشكل روتيني معتمداً على الفعاليات الحيوية للجسم وهناك نجاح كبير في هذا المجال مثل المستحضرات التجميلية وغيرها ويعتمد هذا الأسلوب في التداوي إما في السيطرة على قابلية ذوبان المادة الدوائية وإما على السيطرة على تنافذها عبر غشاء نفاذ يحدد التركيز القابل للتنافذ.

يمكن بواسطتها السيطرة على التركيز الموضعي للدواء واستخدام الدواء بهيئة تراكيب بوليمرية لاصقة أو كمراهم.. ويمكن بواسطتها استخدام العلاجات الدوائية المتعددة الفعالية إذ يمكن ربط أكثر من تركيب دوائي على الشبكات البوليمرية المتداخلة وبذلك يستغني عن تناول عدة أدوية في آن واحد.

وللسبائك البوليمرية استعمالات شتى في مجال التجميل وتعويض الأجزاء المفقودة بسبب الحوادث أو الأمراض وتجبير العظام بواسطة تراكيب بوليمرية قابلة للتحلل البايلوجي أسوة بخيوط العمليات الجراحية وصناعة العدسات الجلاتينية.

أما استخدام السبائك البوليمرية في إنتاج الخيم الفضائية فيعتقد أن الخيم الفضائية تمثل حلم المستقبل لتجهيز الكرة الأرضية بمصادر للطاقة والتي تمثل إيجاد مواد بوليمراتها موصلة وشبه موصلة يمكن استخدامها في إنتاج الطلاءات البوليمرية التي تقوم بمهام الخلايا الشمسية بكفاءة عالية وبكلف واطئة واستخدامها في إنتاج مساحات كبيرة منها بحيث يمكن وضعها في الفضاء الخارجي على بعد 36 الف كم من الكرة الأرضية. لقد حظي هذا الموضوع باهتمام الباحثين منذ عدة سنوات وتم التوصل إلى تصميم مختبر وتحليل فيزيائي يمكن تلخيصه بآلاتي: خيمة فضائية بمساحة بضعة أميال مربعة مصنوعة من تراكيب بوليمرية شبكية التداخل متضمنة شبكات بوليمرية تقوم بفعل الخلايا الشمسية فتقوم هذه السطوح بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.. وكذلك عن طريق مواد بوليمرية موصلة تنقل الطاقة إلى محطة التحويل على بعد 2 ميل من الخيمة الشمسية.

---

(1) مقالة الدكتور منير مصطفى فهمي الجراح، مجلة علوم، العدد (55)، 1991 م، ص 44.

تستلم الأمواج المايكروية عند سطح الأرض ويعاد تحويلها إلى طاقة كهربائية وتوزع للمستفيدين باستخدام شبكة مصنوعة من مواد بوليمرية فائقة التوصيل(Super Conducting Network) ويعتقد بأن الحقبة المحصورة بين 2010–2020 ستشهد بناء 60 محطة فضائية في نصف الكرة الشمالي و 20 في نصف الكرة الجنوبي والتي ستجهز نصف الطاقة التي يحتاجها كوكبنا كطاقة نظيفة غير ملوثة وبكلف معقولة.

- إن تطوير مثل هذه السبائك البوليمرية الموصلة وشبه الموصلة حالياً يعد حقيقة واقعة تفوق توصيلته بعضها توصيلة المعادن كالنحاس وبذلك خلفت مجالات متعددة في إنتاج ما يعرف بالبطاريات الصلبة القابلة للشحن لتحل محل البطاريات الحامضية والقاعدية المعروفة حالياً، فمثل هذه البطاريات يزيد التيار الذي يجهزه بثلاثين ضعفا على البطاريات التقليدية لوحده الوزن إذ يبلغ سمك البطارية 1–2 سم وبحجم دفتر المذكرات وحالياً يوجد مثل هذه البطاريات على نطاق شبه تجريبي وتطويرها على مستوى صناعي سيشكل طفرة كبيرة في مجال الموصلات والاتصالات.
- وأما استخدام السبائك البوليمرية في مجال الزراعة ومكافحة التصحر فإنه تتميز التراكيب البوليمرية بكونها جزئيات عملاقة Macromolecules تحمل مجاميع فعالة على وحداتها التركيبية تتكرر على طول السلسلة البوليمرية لذلك يعد هذه الشبكات البوليمرية بمثابة وسط مثالي لبناء العديد من التراكيب الكيمياوية عليها مثل الأسمدة والمبيدات والتراكيب الهلامية المحبة للماء وبذلك يمكن إنتاج اوساط زراعية مثالية تمتاز بإنتاجية عالية ذات نظام مثالي لحصول النباتات على حاجته من السماد والماء والمبيدات واعتماد على فعل توازني اقتصــادي غير ملوث للبيئة. وفضلا عن ذلك فقد حظيت البوليمرية الشبكية التداخل باهتمام بالغ في مجال بحوث معالجة التصحر بإضافة محاليل بوليمرية إلى التربة المتصحرة وعند بلمرتها وتشابكها مع مكونات التربة تقوم بمهمة تثبيت التربة ومنع تطايرها لاسيما على الطرق السريعة والناطق المحيطة بالأماكن المأهولة بالسكان وإذا كانت مثل هذه الشبكات البوليمرية محملة بمجاميع صحية للماء وقادرة على الاحتفاظ بها أي ذات تراكيب هلامية Hydrogel فبذلك يمكن القول بأنه تم تحقيق الخطوة الأولى لمعالجة التصحر وحينها يبدأ الغطاء بالنمو معتمدا على الاستفادة المثلى من الماء الموجود في التركيب الهلامي ولاسيما في موسم الجفاف. لقد نجحت هذه التجربة الرائدة في تحويل آلاف الهكتارات من المساحات في أسبانيا وأمريكا إلى غابات كثيفة ويعتقد بأن مثل هذه البحوث الاستراتيجية والتي تدعمها المنظمات الدولية هي محط أنظار العلماء والباحثين الذين يتأملون مستقبل العالم المهدد بالمجاعة والانفجار السكاني. لقد تم تطوير عشرات التراكيب البوليمرية الشبكية التداخل من هذا النوع ودرست كفاءتها بوصفها مثبتات للتربة الرملية وتم تقييم كفاءتها الزراعية وتكمن أهمية الراتنجات الجديدة المحضرة بكونها منتجة من المخلفات الملوثة لبعض المصانع، عليه نأمل أن تدعم مثل هذه البحوث الاستراتيجية ذات الأهمية القصوى على المستوى البلدان العربية والإسلامية(1).

إن كل ما ورد لحد الآن حول الابتكارات المتعلقة بالخلق أو المعالجة كانت تصبو إلى تحسين مقاومة البوليمرات لمواجهة الضغوط الميكانيكية والكيمياوية والحرارية. وقد تمادى الباحثون وبدؤوا في استثمار المميزات الكهربائية لعدد من البوليمرات لإنتاج مواد موصلة. منذ اكتشاف البوليمرات استخدمت بسبب خاصيتها العازلة لإسناد المركبات الإلكترونية أو مادة عازلة وقد استخدمت هذه الخاصية مؤخراً لصناعة مركبات مقاومة للضوء أو حزمة من الإلكترونيات إذ كانت البوليمرات تستخدم عوازل عند تحضير دوائر إلكترونية متكاملة ويبدو اليوم إن بعض البوليمرات قد تؤدي دورا معاكسا أي ناقلا للتيار شرط أن تجري عليها بعض التغييرات.

لم يتمكن العلماء بعد من ضبط كل المعطيات النظرية التي تحدد توصيلية البوليمرات لذلك من الصعب تعميم استخدامها مواد موصلة إذ أن غالبية البوليمرات التي أصبح بالإمكان تحويلها إلى موصلة لها هياكل ذات خصائص بنزيتية. لكن العديد من هذه البوليمرات الموصلة لها للأسف تركيب على شكل قصبات متصلبة فإذا كانت تتميز بمقاومتها الشديدة للحرارة المذيبات إلا

---

(1) مقالة الدكتور كوركيس عبد آل آدم، مجلة علوم، العدد (99)، 1998 م، ص 31، بتصرف.

أنها هشة ويصعب تحويلها لذلك انكب العلماء للتغلب على هذه العقبات بتركيب هذه البوليمرات مع مطاط صناعي (Elastomere) مما يزيد من مقاومتها ويجعلها أكثر قابلية للطرق ومن ثم تسهل عملية قولبتها.

يمكن الاستفادة من الهيئة الإلكترونية للبوليمرات في البصريات، فعندما يجتمع المجال الكهربائي المتذبذب مع الإشعاعات الضوئية مع التركيب الإلكتروني للمادة فتتغير الخواص البصرية لبعض المواد تحت تأثير المجال الكهربائي المرتبط بقوى ضوئية كبيرة.. تحققت في هذه المجال إنجازات عديدة وتوصل العلماء إلى إنتاج مادتي البوليدسيتلين وهي مواد غير خطية وبوليمر متآلف من أشكال قضيبية متصلبة يتميز كلاهما بالصفات المطلوبة.

- يعد تركيب الوتر (Tendon) من الأمثلة المهمة التي تضرب على استخدامات اللدائن في المجال الطبي. فهو مكون بالأساس من بوليمر بيولوجي يدعى الكولاجين (Collagene) وقد يحصر هذا البروتين المكون من الألياف من قالب من مواد مختلفة تشكل مادة جامدة (Gel) .. إن هيئة الوتر متسلسلة في ستة مستويات متميزة تبدأ من الهيئة الأكبر نحو الأصغر حتى المصغرة جداً. إن كل الهيئات المختلفة هذه لها اتجاه واحد مما يتيح للوتر مقاومة الضغوط المختلفة كما أن الليفيات الصغيرة فبها انثناءات تزيد من مرونتها وتمطها لذلك تكون مقاومة الأوتار شديدة بحيث لا تستلم إلا على مراحل وتقاوم الشد أو السحب إذا ما تعرضت له بشكل مباشر إذ تنقطع الليفات بالتعاقب ومن ثم الليفات الصغيرة وبعدها المصغرة جدا.. ونظراً لأن كل عنصر يمتص جزءاً من الطاقة لهذا يحول ذلك من الانقطاع المفاجئ للوتر، ويحتوي الجدار الداخلي للأمعاء هو الآخر على ألياف من الكولاجين بانثناءات تقوي من الجدار. والألياف موجودة على حزمتين تحيط الأمعاء على شكل دائري وبفضل تشكيلة هذه الألياف ذات الثنيات وتوزعها بشكل منتظم باستطاعة الأمعاء أن تنبسط وتتوسع وأن تتقلص بشكل مطاطي. هذه الهيئة مناسبة جدا للضغوط التي تتعرض لها الأمعاء.

يوشك العلماء أن يؤكدوا أنه بات بإمكانهم تصنيع أنواع جديدة من البوليمرات ذات تركيب تسلسلي هرمي. ولكن لم يعد هناك أي شك في أن البوليمرات القرن الحادي والعشرين لم تعد من المواد الأحادية المتراصة المتحجرة بل نظم ذات هندسة فائقة التطور[1].

- بتوفر المعادن الزجاجية فإن البلاستيكات يمكن أن تكون بقوة المعادن والمعادن تأخذ تشكيلة اللدائن واللدائن تشكيلة المعادن والسيراميك يظهر توصيلاً حرارياً وكهربائياً جيداً واللدائن (البوليمرات) توصيلا كهربائيا جيدا وإذا بقيت أية فروق فهي زائلة وأصبح المجال واسعا أمام التكنولوجيا في الاختيار المناسب للسيراميك أو البوليمرات أو المعادن.

وإذا أردنا أن نتكلم عن الاستخدامات الطبية الواسعة للمواد فسيطول الشرح ولكننا سنختار مقتطفات بسيطة لبعض الاستخدامات.

- عند وجود حالة تتطلب نسيجا أو عضوا عاجزاً من أعضاء جسم الإنسان، يفضل الأطباء المختصون في الغالب مع الأنسجة والأعضاء بالاعتماد على جسم بشري آخر وكثيراً ما نجدهم لا يميلون إلى استخدام الأنسجة والأعضاء الصناعية. تلافيا للظروف الحرجة والتي من المتوقع أن تواجه الطبيب المختص في الحصول على الأنسجة وأعضاء طبيعية أخرى فريق من باحثين دراسات وتجارب مطولة للوصول إلى نتائج تمكنهم من إنتاج مواد حياتية، وكانت نتائج هذه الدراسات والتجارب ناجحة ومشجعة منذ عدة سنوات.

كان التركيز في التجارب والأبحاث على المواد الحياتية منذ بداية الخمسينات أحد الأسباب للنجاح الذي تحقق في مجال زراعة الأنسجة والأعضاء الصناعية حالياً.. وقبل الاسترسال في طرق ونظريات التطبيق الإيجابي لمختلف المواد الحياتية نشير إلى أن الباحثين الذين يعملون في مجال تصنيع أو إنتاج هذه المواد، يجب أن يكونوا على جانب كبير من الحذر والدقة إذ أن أية مادة حياتية لا يمكن إدخالها في التطبيق الطبي العملي إلا بعد مرورها بعدة تجارب علمية تؤهلها للاستعمال البشري، ويجب أن تكون ذات تآلف حياتي مع الدم والأنسجة الطبيعية المحيطة. ويشترط أن يكون التفاعل مع الجسم البشري أو العضو

(1) مجلة علوم، العدد (48)، 1988م، ص 53، عن مجلة La Recherche

المضيف غير سام وتكون الاحتياطات في حالة حدوث الحالات غير المتوقعة أو المضاعفات قد درست مسبقا للتمكن من التحكم والسيطرة عليها بسهولة.. كان اهتمام الباحثين سابقاً منصباً على المواد الحياتية ذات ردود الفعل القليلة التي لا تحدث أو تثير أية تفاعلات بدرجات عالية والتي يطلق عليها المواد الخاملة.. إن مثل هذا الخمول للمادة يبقى الهدف الأساس ولكن لا توجد مواد حياتية دون أن تحدث تفاعلات أو ردود فعل من قبل الجسم المستلم. أما اليوم فإن المختصين في إنتاج المواد الحياتية يعرفون أن التفاعلات التي تحدث بين المواد الغريبة وبين الجسم لا تكون جميعها ضارة.. بالإمكان استعمال مواد حياتية لا ينتج عن استعمالها التهابات أو ردود فعل كرفض الجسم لها كما ان بعض هذه المواد ينتج عن زرعها تفاعلات أكثر مع الجسم البشري تبدو شيئا فشيئا ذات فائدة: مثلا؛ يحدث بين هذه المواد وبين العضو أو النسيج المحاط بها ارتباط كيميائي وهذا ما يسهل عملية استقرار وتثبيت الزرع في الوقت نفسه تمتص بعض أنواع المواد شيئا فشيئا من قبل الجسم (يعني تتحلل ثم تختفي) عندما لا تكون ضرورية.

استفاد مجال جراحة القلب من إيجاد مواد تكوينية حياتية لأجزاء جراحة القلب والأوعية الدموية كما أن التقدم الحاصل في صناعة المواد الحياتية قد عكس آثاره الإيجابية بالتقدم في مجال جراحة القلب الصناعي والأوعية الدموية.. إن بعض هذه المواد التي تساهم في التقدم في عمليات جراحة القلب الصناعي هي مواد حياتية خاملة، والبعض الآخر منها يتفاعل مع الجسم تجاوباً للمتطلبات الميكانيكية والمقاييس التآلف الحياتي ويكون عدد دقات القلب الاعتيادي (40) مليون مرة في السنة. فالمواد التي تدخل في تركيب العناصر الصناعية المخصصة لضخ الدم ينبغي أن تكون على درجة عالية من المرونة والمتانة تقيها من التمزق أو التشويه. كما يجب أن تكون المواد التي هي على اتصال مع الدم، متميزة بعدة خصائص إضافية كأن لا تساعد على تخثر الدم وتكون ذات درجة تآلف عالية معه ومع الخلايا الدموية. فعند ترسب مادة البروتين وبعض الخلايا الدموية على هذه المادة فإن التفاعل المستمر أثناء هذا الترسب بإمكانه إعاقة عمل الجهاز وسد مجرى الأوردة في منطقة الزرع أو قد يؤدي فصل المنطقة المزروعة بصورة كاملة.. يستعمل البيومر (Biomer) لما له من خصائص ميكانيكية إذ يتميز بليونة ومطاطية وبطول الاستمرارية، في صنع الغلاف الخارجي وتكون القاعدة من (Polyurethane) كما أن درجة التالف فيها مع الدم كافية جداً.

وطورت أيضا خلال السنوات الثلاثين الأخيرة صناعة الصمامات القلبية سهلة التالف مع الدم وذات الاستمرارية الطويلة. إذ كانت الصمامات الميكانيكية الأولى من مادة الفولاذ غير القابل للتاكسد لكنها تحتاج إلى معاملة مركزة لمنع أو تجنب حالات خثرة الدم فيها وفي نهاية الستينات بدأ الباحثون استخدام أنسجة حيوانية عوملت مسبقا بطرق كيميائية لكنها لم تكن وافية بالغرض المطلوب لأنها لا تستمر طويلاً.

تدخل المادة الكاربونية المتأتية من (Pyrolyse) (طريقة الحل الكهربائي) إخضاع المركبات العضوية لحرارة عالية حتى تنحل اليوم في تكوين العديد من الصمامات لمقاومتها الميكانيكية ولتآلفها مع الدم بصورة خاصة. وقد أدخلت هذه المادة مؤخراً في صناعة القلب الصناعي جارفيك 7 (Jarvik7) وتمثل الصمامات الصناعية المرئية الأولى جانباً كبيراً من اهتمام الباحثين للتوصل إلى إنتاج صمامات أكثر كفاءة ودقة. ويعد صمام القلب جارفيك من الإبداعات الطبية التي أحدثت ضجة كبيرة في ميدان الطب إذ يتميز هذا الجهاز بكفاءة عالية في سير الدورة الدموية فضلاً عن ذلك فإن الصمامات على درجة كبيرة من الكفاءة الميكانيكية والتآلف مع الدم. إلا أنه حتماً لا يصل إلى عظمة وكفاءة القلب الطبيعي ويكون الـ(Biomer) الغلاف الخارجي للقلب الصناعي والغشاء الفاصل..

إن هذه المواد الحياتية تكون خاملة اي ذات تفاعلات قليلة ومرنة وذات استمرارية طويلة ويكون السطح الداخلي أملساً لتجنب خثرة الدم لأن هذا السطح يكون على تماس مباشر مع الدم وتدخل أنواع أخرى من المركبات (Dacrom) و (Polyester) لتضيف المتانة إلى الغلاف الخارجي أما كاربون كرافيت (Graphite) فيساعد على تشحيم الغشاء الفاصل ويؤمن البنية التركيبية للصمامات وكذلك (Carbone Pyrolyique) تكسب الصمامات الصلابة بينما يكسب الـ (Titane) الصمامات مقاومة ضد التآكل ويزيد من ديمومتها إن هذه الصمامات التي يطلق عليها تسمية (Medtronic Hall) مصقولة وملساء بدرجة لا تساعد على تكوين الترسبات عليها.

أحد الخبراء في صناعة المواد البايولوجية في معهد (Massuchuyssettes) التكنولوجي في حيز التطبيق نموذجاً من الجلد الصناعي يدخل في تركيبه (Polymere) المشتق من الكولاجين البقري والبوليسكاريد الذي يبطئ سرعة تحلل الكولاجين من قبل الجسم المستلم. وفي عام 1981م استخدم الدكتور (جون بورك) من المعهد التقني (MIT) نموذج الجلد المرحلي -1- على منطقة البطن لأحد المرضى وهو كهربائي المهنة أصيب بحروق من الدرجة الثالثة وبدا الجلد الصناعي المثبت طبيعياً آنذاك ولكنه كان غير ملائم أو متآلف مع الشعيرات الموجودة في الأنسجة ومع الغدد العرقية لذا تجري الآن الدراسات العلمية على صناعة نوع آخر من الجلد (جلد-2) يضاف إلى تركيبه خلايا سطحية بشرية (نسبة للبشرة) قبل عملية الزرع للإسراع في شفاء المريض. كما توسعت استعمالات الكولاجين في إنتاج أنواع أخرى إذ يساهم في نمو الجلد الجديد المصنع والذي يؤثر فيه في كلية طب (piscatway) في نيوجرسي إذ يصبح بالإمكان جعل الجلد شفافا ومطاطيا بعد إجراء العمليات العلمية التقنية الدقيقة عليه.

يمكن استعمال الجلد الجديد على مناطق البشرة المصابة أو التالفة كلياً وتتركز الدراسات العلمية في كثير من المعاهد والمختبرات الطبية المتخصصة على تقنية المواد الحياتية وإنتاجها ووضعها في حيز التطبيق في الميادين الطبية المختلفة ولتشمل جميع أجهزة وأعضاء الجسم البشري مستقبلا[1].

نتائج الجولة البحثية الخاصة باللدائن

نستنتج مما سبق من البحوث الخاصة باللدائن ما يلي:

- بعد هذا العرض الشامل لخواص البوليمرات، لم تعد هناك حاجة لإظهار ميزات اللدائن أو البوليمرات الجيدة خاصة وأن بالإمكان استخلاص وإنتاج مواد لا حصر لها منها فمن المؤكد أنه يمكن تحسين الخصائص الميكانيكية للبوليمرات إما عن طريق تقنيات الإنتاج أو عبر التركيب الجزيئي إذ باستطاعة المختصين أن يستوحوا في هذا المجال من البيولوجيا.
- عظم هذه المواد وفوائدها التي لا تعد ولا تحصى وقد ذكرنا بعضاً منها رغم طوله وتفصيله وبالتالي يتضح لنا قول الله الذي ذكرناه في المبحث الأول بحيث جعلت في المرتبة الرابعة والخامسة بعد خلق الكون والأرض والبحار وإنزال المطر (والذي هو بواقع الحال يدخل ضمن إطار الفوائد نفسها للنبات والحيوان).
- تبين لنا معنى كلمة كثيرة التي أرادها الله سبحانه وتعالىٰ لهذه الأنعام والنباتات.
- كذلك نستنتج ما من دابة على الأرض تمشي أو تزحف أو تسبح في البحر وفي أعماق سحيقة أو تطير في السماء إلا ولها دور رسمه الله لها في هذه الحياة ولم تخلق عبثاً وكذا هو الحال للأجرام السماوية، كل له دور ولكن هذا الدور الذي لا نفقهه نعمل على فهمه من خلال الدراسات والبحوث وكل يوم نكتشف شيئاً يفيدنا ويزيد يقيننا بعظمة الله عز وجل وبدائع خلقه وعظم أسرار الكون والخلق. ومن أنواع هذه الأدوار المرسومة على قدر ما حصلنا عليه من العلم هو مشاركتها في التوازن الطبيعي، وكذلك (وهو ما يخصنا في هذا الفصل) أن كل دابة عبارة عن وعاء من مواد ان علمناها وفهمنا ما في هذا الوعاء نستطيع أن نستخرج منه صناعات عديدة تدخل في الاستخدامات البشرية بل وأصبحت الصناعات اللدائنية تدخل في شتى المجالات وفي كل مرافق الحياة فلا نستخف بأية حشرة أو دابة صغيرة أو كبيرة أو حيوان أو نبات في أقصى الصحراء أو في أعلى الجبال أو في قيعان البحار بل وحتى فضلاتها وخبائثها جعلت منها فائدة موجودة في دورة الكائنات، فهي تدخل في أكثر من 75٪ من الصناعات بمجموعها.
- صحة ما ذهبنا إليه في الباب الثاني حول العنكبوت وخيطه الذي يعدّ مشابهاً للخيوط الحريرية، وما أثبتته البحوث أعلاه من أنّ هذه الخيوط أقوى من خيط الفولاذ لنفس القطر، وأنّ شبكة العنكبوت من اللدائن القوية جداً.

---

(1) مجلة علوم، العدد (48)، 1988م، ص48.

المبحث الرابع: الصورة القرآنية للحقائق العلمية التي بينت في البحوث

وبعد كل هذا الاستعراض الطويل والممل الذي قد يتصوره البعض كثيراً إلا أنه لا يتعدى نقطة في بحر علم الله وفي بحر هذا العلم الواسع الكبير (علم المواد وهندستها)، وبعد كل هذا العناء والنصب دعونا نُرِحْ عقولنا برحلة بسيطة في كتاب الله وأحاديث رسوله فيما يتعلق بأصناف المواد التي ذكرت منذ بداية الفصل، ففضلاً عن الإشارات التي أوردناها في الباب الثاني وبداية هذا الفصل من الباب الثالث سنتطرق إلى الحقائق القرآنية التي جاءت البحوث أعلاه لتجعلنا ننظر إليها بشكل مرئي بعد أن أيقناها غيباً من الله تعالى، وسنتكلم في هذا المبحث عن المجاميع الأربع معاً المعدنية والفخارية واللدائنية ومجموعة الخليط، ولنبدأ من البداية.

المطلب الأول: المعادن والخلائط

نبدأ أولاً بالجبال وما فيها من معادن وأحجار وخيرات كثيرة، فوائدها. قال سبحانه وتعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿27﴾ وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَٰلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴿28﴾﴾ [فاطر].

فهذه واقعة رواها العالم الهندي المغفور له الدكتور عناية الله المشرقي، وهو يقول .. كان ذلك يوم أحد، من أيام سنة 1909م، وكانت السماء تمطر بغزارة، وخرجت من بيتي لقضاء حاجة ما، فإذا بي أرى الفلكي المشهور السير جيمس جينز ـ الأستاذ بجامعة كمبردج ـ ذاهبا إلى الكنيسة، والإنجيل والشمسية تحت إبطه، فدنوت منه، وسلمت عليه، فلم يرد علي، فسلمت عليه مرة أخرى، فسألني (ماذا تريد مني؟) فقلت له: أمرين، ياسيدي!، الأول هو: أن شمسيتك تحت إبطك رغم شدة المطر!) فابتسم السير جيمس وفتح شمسيته على الفور، فقلت له: وأما الأمر الآخر فهو: ما الذي يدفع رجلاً ذائع الصيت في العالم –مثلك– أن يتوجه إلى الكنيسة؟) وأمام هذا السؤال توقف السير جيمس لحظة ثم قال: (عليك اليوم أن تأخذ شاي المساء عندي). وعندما وصلت إلى داره في المساء، خرجت (ليدي جيمس) في تمام الساعة الرابعة، بالضبط، وأخبرتني أن السير جيمس ينتظرني. وعندما دخلت عليه في غرفته، وجدت أمامه منضدة صغيرة موضوعة عليها أدوات الشاي. وكان البروفيسور منهمكا في أفكاره، وعندما شعر بوجودي سألني: (ماذا كان سؤالك)، ودون أن ينتظر ردي، بدأ يلقي محاضرة عن تكوين الأجرام السماوية، ونظامها المدهش، وأبعادها وفواصلها اللامتناهية، وطرقها، ومداراتها وجاذبيتها، وطوفان أنوارها المذهلة، حتى إنني شعرت بقلبي يهتز بهيبة الله وجلاله. وأما السير جيمس فوجدت شعر رأسه قائماً، والدموع تنهمر من عينيه، ويداه ترتعدان من خشية الله، وتوقف فجأة. ثم بدأ يقول: (يا عناية الله! عندما ألقي نظرة على روائع خلق الله يبدأ وجودي يرتعش من الجلال الإلهي، وعندما أركع أمام الله وأقول له: (إنك لعظيم) أجد أن كل جزء من كياني يؤيدني في هذا الدعاء، وأشعر بسكون وسعادة عظيمين وأحس بسعادة تفوق سعادة الآخرين ألف مرة، أفهمت، يا عناية الله خان، لماذا أذهب إلى الكنيسة؟).. ويضيف العلامة عناية الله قائلا: لقد أحدثت هذه المحاضرة طوفانا في عقلي، وقلت له: (يا سيدي لقد تأثرت جدا بالتفاصيل العلمية التي رويتموها لي، وتذكرت بهذه المناسبة آية من آي كتابي المقدس، فلو سمحتم لي، لقرأتها عليكم)، فهز رأسه قائلا: (بكل سرور) فقرأت عليه الآية الآتية: ﴿وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿27﴾ وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَٰلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ ﴿28﴾﴾، فصرخ السير جيمس قائلاً: ماذا قلت؟ إنما يخشى الله من عباده العلماء؟! مدهش! وغريب، وعجيب جداً!.. إن الأمر الذي كشفت عنه دراسة ومشاهدة استمرت خمسين سنة، من أنبأ محمداً به؟ هل هذه الآية موجودة في القرآن حقيقة؟، لو كان الأمر كذلك، فاكتب شهادة مني أن القرآن كتاب موحى من عند الله.. ويستطرد السير جيمس جينز قائلاً: لقد كان محمد أمياً، ولا يمكنه أن يكشف عن هذا السر بنفسه، ولكن (الله) هو الذي أخبره بهذا السر. مدهش..! وغريب، وعجيب جداً!! (عن كتاب الإسلام يتحدى تأليف وحيد الدين خان)[1].

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص145.

فلو تأملنا هذه الآية المباركة فإن التعبير القرآني لهذه الجبال وألوانها وأنواعها وهي كلها مواد فخارية سيراميكية لأنها تحتوي الرمال والصخور والأطيان إلا أن هذه الألوان ﴿ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴾ تعني المعادن والفخاريات ووجودها ضمن صخور ودقائق ترب الجبال واختلاف الألوان يعني اختلاف أنواع المعادن وتراكيزها وتراكيبها ضمن صخور الجبال.. يقول سيد قطب رحمه الله في تفسير هذه الآية المباركة (الآية 7–8 من سورة فاطر)، ما نصه: إنها لفتة كونية عجيبة من اللفتات الدالة على مصدر هذا الكتاب. لفتة تطوف في الأرض كلها تتبع فيها الألوان والأصباغ في كل عوالمها في الثمرات والجبال وفي الناس وفي الدواب والأنعام. لفتة تجمع في كلمات قلائل، بين الأحياء وغير الأحياء في هذه الأرض جميعاً وتدع القلب مأخوذاً بذلك المعرض الإلهي الجميل الرائع الكبير الذي يشمل الأرض جميعاً.

وتبدأ بإنزال الماء من السماء وإخراج الثمرات المختلفات الألوان ولأن المعرض معرض أصباغ وشيات فإنه لا يذكر هنا من الثمرات إلا ألوانها ﴿ فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ﴾ وألوان الثمار معرض بديع للألوان يعجز عن إبداع جانب منه جميع الرسامين في جميع الأجيال فما من نوع من الثمار يماثل لونه لون نوع آخر بل ما من ثمرة يماثل لونها لون أخواتها من النوع الواحد. فعند التدقيق في أي ثمرتين أختين يبدو شيء من اختلاف اللون!

وينتقل من ألوان الثمار إلى ألوان الجبال نقلة عجيبة في ظاهرها ولكنها من ناحية دراسة الألوان تبدو طبيعية. ففي ألوان الصخور شبه عجيب بألوان الثمار وتنوعها وتعددها بل إنها فيها أحياناً ما يكون على شكل بعض الثمار وحجمها كذلك حتى ما تكاد تفرق بين الثمار صغيرها وكبيرها!.. والجدد الطرائق والشعاب.

وهنا لفتة في النص صادقة، فالجدد البيض مختلف ألوانها فيما بينها والجدد الحمر مختلف ألوانها فيما بينها. مختلف في درجة اللون والتضليل والألوان الأخرى المتداخلة فيه. وهناك جدد غرابيب سود، حالكة شديدة السواد واللفتة إلى ألوان الصخور وتعددها وتنوعها داخل اللون الواحد، بعد ذكرها إلى جانب ألوان الثمار، تهز القلب هزاً وتوقظ فيه حاسة الذوق الجمالي العالي.

ويستمر رحمه الله في وصف هذه الصورة الرائعة بقوله: ثم ألوان الناس وهي لا تقف عند الألوان المتميزة العامة لأجناس البشر فكل فرد بعد ذلك متميز اللون بين بني جنسه بل متميز من توأمه الذي شاركه حملاً واحداً في بطن واحدة! وكذلك ألوان الدواب والأنعام والدواب اشمل والأنعام أخص فالدابة كل حيوان والأنعام هي الإبل والبقر والغنم والماعز، خصصها من الدواب لقربها من الإنسان، والألوان والأصباغ فيها معرض كذلك جميل كمعرض الثمار ومعرض الصخور سواء[1].

لو دققنا الفحص في هذه الآيات المباركات لوجدنا أنها إشارة لكل أنواع المواد معادنها، فخارياتها، لدائنها بل وحتى سبائكها وخلائطها وفيها ما فيها من حث الإنسان على استكشاف تلك الأمور ومناغاة روح الفضول والتحدي لديه لطرق باب البحث العلمي والاستكشافي لهذه الأنواع المختلفة شأنه شأن المنافع الكثيرة التي ذكرها الله سبحانه وتعالىٰ للأنعام والتي تطرقنا لها في المبحث الأول وكيف أن الله سبحانه وتعالىٰ عندما ذكر لنا المنافع بصيغتها العامة فانه عز وجل أيضاً يستحثنا على استكشافها وطرق بابها قبل غيرنا من الأمم فهل فعلنا ذلك؟، وفي موضوع المعادن ايضاً الكثير من الآيات التي خصصت المعدن وسنتكلم عن بعض هذه الآيات والأحاديث الشريفة في الفصول القادمة.

المطلب الثاني: الفخاريات والسيراميكيات

وحول موضوع الفخاريات والسيراميكيات كالزجاج والصناعات الزجاجية وكذلك الطين والصناعات الفخارية واستخداماتها في البناء والأثاث (تحدثنا عن بعضها في الباب الثاني) بقوله سبحانه وتعالىٰ في سورة الإنسان محدثاً عن أهل

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/5 ص 2942–2943.

الجنة ﴿وَأَكْوَابٍ كَانَتْ قَوَارِيرَا ۝ قَوَارِيرَا مِن فِضَّةٍ قَدَّرُوهَا تَقْدِيرًا ۝﴾، والقوارير كما معروف هو الزجاج أو الأواني المزججة فكيف تكون من فضة؟. يقول صاحب الظلال في معرض تفسيره لهذه الآية المباركة: فهم في متاعهم متكئين على الأرائك بين الظلال الوارفة والقطوف الدانية والجو الرائق يطاف عليهم بآنية من فضة وفي أكواب من فضة كذلك ولكنها شفة (أي شفافة) كالقوارير مما لم يعهده أهل الأرض من آنية الفضة وهي بأحجام متعددة تقديراً يحقق المتاع والجمال(1).

وقد وردت كلمة القوارير والزجاج في القرآن عدة مرات في سور مختلفة كي تعطي لأهمية هذه الصناعة دورها البارز في حياتنا. فكيف يمكن للفضة أن تكون شفافة؟ ـ سنتعرف على صفات الفضة في الفصل الرابع من هذا الباب ـ هذا أيضاً يدفع المسلم للبحث عن مادة جديدة تأخذ صفات الفضة (وهي معدن) مع صفات الزجاج (وهي فخار)(2)، فهل جعلنا ذلك وتلك دعوة للإخوة الباحثين كي يستغلوا هذا السبق القرآني وهذه الدعوة الإلهية الكريمة ويستكشفوا لنا مادة قد تكون ذات أهمية عظيمة. ثم عندما نصل إلى الثوابت القرآنية للسيراميكيات مثل الطين والزجاج في القرآن الكريم، نجد أنفسنا أمام حقائق وثوابت قرآنية شاملة لهذا الموضوع، فبعد الطين الذي فصلناه في الباب الثاني نصل إلى الزجاج وأنواعه، فإذا أمعنا النظر في الآية (35) من سورة النور ﴿۞ ٱللَّهُ نُورُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ...﴾ والتي سبق أن سردنا تفاصيل تفاسيرها الواصلة إلينا من السلف الصالح في الباب الثاني.

إذا الحقائق القرآنية حول الزجاج تقول:

1. تكررت الكلمة مرتين في سورة النور.
2. سورة النور تحمل الرقم (24) من مجموع السور (114) أي النسبة (1) تساوي (0.215).
3. الآية تحمل الرقم (35) من مجموع الآيات (64) أي النسبة (2) تساوي (0.546).
4. تسلسل الكلمة (زجاجة) هو (629)، و(الزجاجة) (630) من مجموع الكلمات (1317) أي بنسبة (0.4708) و(0.47835) على التوالي ومعدل النسبتين (0.47456) وهو النسبة (3).
5. تسلسل كلمة (زجاجة) ضمن الآية نفسها هو 12 و13 على التوالي.
6. الوزن الرقمي للكلمة هو (414).

ومنها نصل إلى الثوابت القرآنية بخصوص الزجاج:

1. إذا ضربنا التسلسل (4) بالتسلسل (35) نحصل على الرقم (840) أي بنسبة فرق مقدارها (7.14٪) للرقم العلمي عن الحقيقة القرآنية.
2. إذا جمعنا التسلسل (629) مع (630) نحصل على (1259) أي (4.69٪) للرقم العلمي عن الحقيقة القرآنية.

والرقمان يمثلان الحد الأدنى والأعلى لصهر الزجاج بكافة أنواعه المختلفة، إذ من المعلوم أن الأرقام العلمية قد تزيد وتنقص حسب نوع الزجاج ونوع الفرن وأسلوب تقنية الحرارة المستخدمة وعوامل أخرى فالأرقام 900 – 1200 تمثلان الحدين الأدنى والأعلى لمعدل الأنواع والصناعات المختلفة، بينما يمثل الرقم القرآني الثابت القرآني الذي يغطي الزجاج بشكل شمولي، والله أعلم.

3. إذا ضربنا التسلسلات (24) بـ (35) بـ (630) نحصل على الرقم (528360)، ثم ضربناه في عدد التكرارات نحصل على (1056720).

---

(1) تفسير الظلال سيد قطب، ج/ 6، ص3782.

(2) توجد في المختبرات الكيميائية الإنكليزية نافذة من الرصاص الشفاف بسمك 2م دلالة على التقدم التقني الذي توصله له البشر بخلط المعادن بالفخاريات، إلا أن القرآن العظيم قد سبق هذا بإشارته إلى هذا الموضوع.

4. مجموع التسلسلات أعلاه هو (1318) وهو نفسه عدد كلمات السورة المباركة (1318) كلمة.

5. إذا قسمنا النقطة 4 على الأرقام بالنقطة 3 نحصل على النسب (2.49×10−3) و (1.247×10−3) على التوالي.

6. حاصل ضرب النسب (1)×(2)×(3) نحصل على (5.454×10−2)

7. حاصل جمع النسب (1) + (2) + (3) نحصل على (1.23106).

8. النسبتين في النقطة (5) إذا ضربناهما بالنسبة (1) نحصل على (6.5361×10−7) فإذا أهملنا الأسس لنفس الأسباب السابقة الذكر نحصل على فرق (5.32 بالألف) فقط لمعدل معامل المرونة (65709) للزجاج عن الحقيقة القرآنية (65361).

9. إذا ضربنا النسبتين بالنقطة (5) مع النسبة رقم (2) نحصل على الرقم (1.695 ×10−6) وإذا أهملنا الأسس نحصل على فرق (3٪ فقط) للحد الأعلى لمعامل الانكسار (1.639) عن الحقيقة القرآنية (1.695).

10. إذا ضربنا النسبتين (5) في النسبة (3) نحصل على الرقم (1.4735×10−6) ثم أهملنا الأسس نحصل على الحد الأدنى لمعامل الانكسار (1.458) وبفرق للرقم العلمي عن الثابت القرآني هو (1.05٪) فقط.

11. الأرقام العلمية لمعامل التمدد الحراري وكما فصلنا سابقاً هي الحد الأدنى($5.5×10^{7}$) والأعلى ($9.2 ×10^{-6}$) والمعدل للأنواع الأربعة عشر ($5.382×10^{-6}$)، بينما إذا أخذنا النسبة في النقاط (8، 9، 10) وهي ($6.5361×10^{-7}$ ، $1.695×10^{-6}$ ، $1.4825×10^{-6}$ مرتين) على التوالي مع أسسها ـ وليس بحذف الأسس ـ فإن حاصل جمعها هو ($5.517×10^{-6}$) وهو يمثل المعدل الحسابي لمعامل التمدد الحراري للأنواع الزجاجية الأربعة عشر الأكثر شيوعاً ($5.38×10^{-6}$)مع (2.48٪) فرق للعلم عن الحقيقة القرآنية.

12. الزجاج العادي وهو أقدم أنواع الزجاج التي عرفت في التاريخ ويسمى (Soda Lime Glas) تركيبه الكيمياوي هو ($23SiO_2$:5 Na_2O:5CaO: Al_2O_3) وهو ما يعطي مجموع جزيئات يساوي إلى 34 جزيئة، ويعتبر ثاني أوكسيد السليكون اهم مركب في الزجاج عموماً، وهنا يتكون من 23 جزيئة، وإذا ما عدنا إلى الحقائق القرآنية نجد:

- سورة النور ترتيبها (24) وعدد جزيئات السليكون المركب الأهم في الزجاج هو (23)، وهذا الرقم يمثل معدل وهناك حالات وأطوار في الزجاج أقل من هذا وأكثر. ومع ذلك فإن الرقم العلمي يختلف عن الثابت القرآني الشامل بمقدار (4.16٪) فقط. وإذا ما أخذنا برأي بعض المفسرين أن سورة الأنفال والتوبة لا يفصل بينهما فاصل البسملة فعليه يكونان سورة واحدة، فعندئذٍ يكون التطابق 100٪، والله أعلم.

- عدد الجزيئات الكلية للمركب الزجاجي هو (34) بينما آية النور والزجاج تسلسلها (35) أي باختلاف للرقم العلمي عن الثابت القرآني مقداره (2.857٪) فقط، مع العلم أن عدد الجزيئات هذا يختلف باختلاف الأنواع والأطوار ووجود الشوائب والأكاسيد والمضافات(غير الألمنيوم والصوديوم والكالسيوم)، فهناك مركبات وأكاسيد عديدة أخرى تضاف وتطرح من المركب أعلاه. الثابت القرآني يمثل المعدل لهذه الحالات، والله أعلم.

- إن تسلسل كلمة زجاج في الآية هو 12 و13 على التوالي وهو نفس عدد الأنواع الرئيسية للزجاج والتي تشتق منها آلاف الأنواع الأخرى ـ بعض المصادر تأخذ العدد 14 نوعاً.

فبالله عليكم، هل يستطيع أحدنا أن يخبرنا في أي علم من علومنا يستطيع أن يعطينا أرقاماً قليلة تخص أي مادة أو ظاهرة، إذا ما تلاعبنا بها بأي أسلوب رياضي فإننا نحصل على ثوابت تمثل خصائص مختلفة لتلك المادة أو الظاهرة؟!.

المطلب الثالث: اللدائن

ننتقل الآن إلى النبات والألياف والمادة الخضراء والفحم وهي كما علمنا من أساسيات المواد البوليميرية واللدائنية، وفي

هذا ننتقل إلى كتاب الدكتور (سليمان عمر قوش) الذي يفصل هذا الموضوع فيما يخص الفحم بين العلم والقرآن فيقول في هذا الأمر ما نصه:

قال عز وجل: ﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا ﴿٣٠﴾ أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا ﴿٣١﴾ وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا ﴿٣٢﴾﴾ [النازعات]، وقال سبحانه وتعالى: ﴿سَبِّحِ اسْمَ رَبِّكَ الْأَعْلَى ﴿١﴾ الَّذِي خَلَقَ فَسَوَّى ﴿٢﴾ وَالَّذِي قَدَّرَ فَهَدَى ﴿٣﴾ وَالَّذِي أَخْرَجَ الْمَرْعَى ﴿٤﴾ فَجَعَلَهُ غُثَاءً أَحْوَى ﴿٥﴾﴾ [الأعلى].

الفحم مادة صلبة سوداء. والغثاء هو اليابس والأحوى هو الأخضر المائل إلى السواد. يقدر الله في هذه الآيات أنه بعد أن خلق الأرض وسواها وأخرج منها ماءها ثم أخرج منها مرعاها ثم جعل منها مرعاها ثم جعل من هذه المراعي والأشجار الكثيفة الغثاء الأحوى وهو الفحم.. ماذا يقول العلم في ذلك؟!، يقول العلم: قبل خلق الحيوان والإنسان خلقت النباتات ويقول العالم الجيولوجي جروترود هارتمان، إن النباتات كانت أسبق ما ظهر من صور الحياة على الأرض. وتنوعت صور الحياة النباتية ولما كان المناخ لا يزال حاراً والهواء مشبعاً تماماً بالبخار ودام ذلك ملايين السنين وهذا الجو يساعد النباتات على سرعة النمو وكثافته فتغطت الأرض ببساط أخضر من النباتات وأشجار متكاثفة وغطت جزءا كبيراً من سطح الأرض. ولم يكن هناك حيوانات بعد واقتلعت العواصف الرهيبة هذه الأشجار والنباتات وسقطت على الأرض دون أن يستعملها كائن ثم غمرت بالمياه وتحللت لتكون تربة خصبة تنمو بها أشجار جديدة. وتكرر ذلك آلاف السنين. وتوالت القرون وازدادت كثافة هذه النباتات المتحللة وازداد سمك ما يعلوها من الطين وازداد ثقل هذه الطبقة عليها فأحالها كتلة صلبة وازداد لونها قتامة حتى أصبحت مادة شبه صخرية سوداء ، لبثت مطمورة في باطن الأرض سنين عديدة حتى اكتشفها الإنسان واستعملها وقودا سماه فحماً.

وبدراسة العلماء لمناطق وجود الفحم وتحليلها استنتجوا أن هذه المراعي التي كونت الفحم نبتت من حوالي 250 مليون سنة وأن هذه النباتات طمرت في باطن الأرض حوالي 35 مليون سنة.. إن هذا التطابق بين آيات القرآن الكريم والعلم لدليل على أن القرآن وحي من الله لرسوله الأمي محمد بن عبد الله ﷺ[1].

أما مادة اليخضور أو مادة النبات الخضراء والتي هي من أنواع اللدائن الطبيعية لانها ألياف فقد فصل عنها الدكتور سليمان في نفس الكتاب ما نصه: قال : ﴿وَهُوَ الَّذِي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا... ﴿٩٩﴾﴾ [الأنعام]، وقال: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ الشَّجَرِ الْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَا أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴿٨٠﴾﴾ [يس] ..نستنتج من هذه الآيات ما يلي:

1ـ إن النبات هو المصنع الذاتي الوحيد للغذاء من بين جميع الكائنات الحية على وجه الأرض.

2ـ إن النبات يحتوي على مادة خضراء (اليخضور) الذي هو مصدر كل أنواع الحبوب والثمار.

3ـ إن الشجر الأخضر الذي يحتوي على مادة اليخضور يختزن طاقة هي مصدر الاحتراق.

فماذا يقول العلم الحديث:

1ـ يؤكد العلم الحديث أن النبات هو أول كائن حي ظهر على وجه الأرض ثم تلاه ظهور الحيوان الذي يتغذى بالنبات ثم تلاه ظهور الإنسان الذي يتغذى بالنبات وما يخرج منه من ثمر وحبوب ويتغذى بالحيوان؛ فالنبات هو مصدر الغذاء الوحيد في الأرض.

2ـ النباتات الخضراء تحتوي على مادة اليخضور (الكلوروفيل) الموجود في البلاستيدات الخضراء التي تقوم بعملية تسمى التمثيل الضوئي، حيث تمتص الطاقة من الشمس وتمتص ثاني أوكسيد الكربون وبخار الماء من الجو؛ وتحوله إلى مواد سكرية ثم نشوية. هذه المواد النشوية تخلط بمواد أخرى بواسطة عمليات معقدة؛ فتكون سائر المواد الغذائية على شكل

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص148.

سيقان أو حبوب أو ثمار أو جذور؛ وهكذا يكون اليخضور عبارة عن مصنع لغذاء الإنسان والحيوان.

3- أثبت العلم أن مادة اليخضور (الكلوروفيل) الموجودة في بلاستيدات النباتات الخضراء عبارة عن مخزن؛ حيث تخزن الطاقة الشمسية فيه بقوالب كيمياوية.. فالنار التي تخرج حين اشتعال الأشجار ما هي إلا الطاقة الشمسية المختزنة، ومادة اليخضور ذات تركيب خاص جدا فالذرات فيها متصلة ببعضها بطريقة تجعل إلكتروناتها مجمعة بشكل سحابة مفككة وحرة نوعا ما بحيث أن دفقة طفيفة من شعاع الشمس يجعلها تنساب على شكل تيار متلاحق.

ولكي تعلم أهمية هذا اليخضور وقدرته على خزن الطاقة فقد قدرت الإحصائيات كمية الطاقة التي يخزنها النبات سنويا بعشر مليون مليون مليون (جرام كالوري) أي ما يعادل مائة مليون قنبلة ذرية. وسبحان الخالق العظيم[1]. وقد فصلنا في هذا الموضوع كثيراً في الباب الثاني، وسنتكلم عن النبات في الباب الأخير من الكتاب.

أما السواك فهو نبات يستعمل لتنظيف الأسنان وقد حث عليه النبي عند كل صلاة وفي بقية أوقات اليوم لما له من أهمية وهو أيضاً يعد من اللدائن الطبيعية لأنه حاوٍ على ألياف وراتنجات، عن هذا يقول الدكتور سليمان في كتابه: الإسلام يحض على نظافة الأسنان وكان الرسول يقول: «**لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك قبل كل صلاة**».. ويقول أيضاً: «**السواك مطهرة للفم مرضاة للرب**». وقد أثبتت البحوث الطبية والعلمية الحديثة أن مادة السواك تحتوي على كثير من المواد النافعة للأسنان والواقية من التسوس. لذلك تنافست شركات صناعة معاجين الأسنان في وضع مادة السواك في معاجين الأسنان.. وعود السواك من الناحية الطبية يتكون من ألياف السليلوز ومبيض الزيوت الطيارة وبه راتنج عطري وأملاح معدنية مختلفة.. فالسواك فرشاة طبيعية زودت بأملاح معدنية ومواد عطرية تساعد على تنظيف الأسنان. فنرى أن النبي عليه الصلاة والسلام استعملها ويشدد على استعمالها قبل أربعة عشر قرناً في الوقت الذي استعمل الناس فرشاة الأسنان لأول مرة حوالي عام 1800م.

وإذا أهمل الإنسان أسنانه سرى فيها الفساد والتسوس الذي يؤدي إلى اقتلاعها. والمعلوم أن عمل الأسنان بالنسبة للمضغ هام جدا فهو يتيح الفرصة لانزيمات اللعاب أن تختلط بالطعام الممضوغ مما يؤدي إلى سهولة الهضم وإلا فينتج عن ذلك عسر الهضم وما يصاحبه من انتفاخات وآلام واضطرابات مختلفة.. كما أن إصابة الأسنان لها علاقة ببعض الأمراض مثل أمراض الكلى والعينين والمفاصل وغيرها نظراً لأن البؤر الصديدية في الأسنان واللثة وما بينهما من جيوب عفنة تكون مخزناً لكثير من الميكروبات الضارة والسموم التي تنتقل مع الماء الى أعضاء الجسم المختلفة.. وعن أثر مستخلص السواك على البكتريا الكائنة تحت اللثة يقول الدكتور ماجد سعد حمزة بوحدة الأبحاث الطبية الأمريكية.

إن الدراسة التي أجريت على 30 شخصاً أثبتت أنه بمقارنة أعداد البكتريا التي ظهرت في العينات التي تم فصل مستخلص السواك بمفرده إن انعدمت البكتريا المسببة للأمراض في الفم بنسبة 9-100٪ وخاصة البكتريا المتسببة لالتهابات اللثة وتسوس الأسنان في حين زادت نسبة البكتريا بدرجة كبيرة حالة إضافة مستخلص السواك إلى محلول ملحي[2].

وقد ذكرنا في الآية الكريمة: ﴿وَشَجَرَةً تَخْرُجُ مِن طُورِ سَيْنَاءَ تَنبُتُ بِالدُّهْنِ وَصِبْغٍ لِّلْآكِلِينَ ﴿٢٠﴾﴾ [المؤمنون]، والتي هي شجرة الزيتون وما فيها من أصباغ ودهون وألياف وراتنجات ومواد غذائية كلها تدخل في مجموعة اللدائن الطبيعية وصناعاتها.

وفي هذا نأخذ بعض أحاديث المصطفى ﷺ فيما يخص موضوع الدهن والصبغ، فقد ذكر الترمذي في سننه الحديث الآتي فقال: «حدثنا عباس بن محمد البغدادي حدثنا إسحاق بن منصور اخبرنا إسرائيل عن أبي يحيى عن مجاهد عن عبد الله بن عمر قال مر رجل وعليه ثوبان أحمران فسلم على النبي ﷺ فلم يرد النبي ﷺ عليه قال أبو عيسى هذا حديث حسن غريب من هذا الوجه ومعنى هذا الحديث عند أهل العلم أنهم كرهوا لبس المعصفر ورأوا أن الرجل ما صبغ بالحمرة بالمدر أو غير ذلك فلا

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص 150.

(2) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص 42.

بأس به إذا لم يكن معصفراً»[1].

وعن الدهن روى أحمد بن حنبل في مسنده قائلاً: «حدثنا سليمان بن داود حدثنا شعبة عن سماك قال سمعت جابر بن سمرة وسئل عن شيب النبي ﷺ كان في رأسه شعرات إذا دهن رأسه لم تتبين وإذا لم يدهنه تبين»[2].

وفي حديث آخر قال: حدثنا يحيى عن ابن عجلان حدثني سعد عن أبيه عن عبد الله بن وديعة عن أبي ذر عن النبي قال من اغتسل أو تطهر فأحسن الطهور لبس من أحسن ثيابه ومس ما كتب الله لـه من طيب أو دهن أهلـه ثم أتى الجمعـة فلم يلـغ ولم يفرق بين اثنين غفـر له مـا بينه وبين الجمعة الأخرى[3].

كما وأشار القرآن إلى مواد مهمة تدخل في صناعات أساسية للبشر كالملح والسكر والرطب والليف والخردل وأنواع شتى من النبات والحيوان.. ﴿هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ﴾ [فاطر]. ﴿وَمِن ثَمَرَاتِ النَّخِيلِ وَالْأَعْنَابِ تَتَّخِذُونَ مِنْهُ سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًا ﴿٦٧﴾﴾ [النحل]. ﴿تُسَاقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيًّا ﴿٢٥﴾﴾ [مريم].

وكما رأينا فإن اللدائن تدخل في صناعات عديدة كالأدوية والعطور والملابس وصناعات لا حصر لها كما وأن العسل واللبن ونباتات شتى أنبأنا عنها القرآن الكريم وكذلك كل ما خلق الله من شمس وقمر وأفلاك وسماء سخرت للإنسان لخدمته وكل ذلك أثبته العلم الحديث كما ذكر في كتب وبحوث ومقالات كثيرة سنحاول اختصارها في الباب الأخير من الكتاب.

المطلب الرابع: الجداول القرآنية للمواد:

إذا فالمواد التي ذكرناها في هذا الفصل تتألف من مواد الجدول الدوري (جدول 3-2-1) فإذا جمعنا الأعداد الذرية والأوزان الذرية لها تكون على التوالي (5356) و (12799)، وإذا أحصينا تكرار ورود الكلمات الحاوية على أصناف المواد في القرآن وكذلك الأوزان الرقمية لأحرفها اعتماداً على نظام الأوزان الرقمية أو حساب الجُمّل والذي ذكرناه في الباب الثاني، نحصل على الجداول (3-2-4 إلى 3-2-7) والتي أسميناها الجداول القرآنية للمواد، ونستطيع منها الحصول على دراسات إحصائية عديدة لا حصر لها تدخل في علوم شتى منها الطبية والحياتية لعلم الحيوان والنبات والمعادن والصخور والعلوم الصيدلانية وغيرها. ولكن ما يهمنا هنا الاستنتاجات الخاصة بعلوم هندسة المواد ونترك العلوم الأخرى لمختصيها. ومن هذه الاستنتاجات ما يلي:

1- مجموع ما اكتشف لحد الآن من عناصر طبيعية وصناعية هو 118 عنصراً، المهمة منها هي الطبيعية وهي 92 عنصراً، والعملية مستمرة وبالإمكان تناسب هذا مع عدد سور القرآن الكريم.

2- مجموع تكرار جميع المواد للأصناف الثلاثة عدا (الأرض والماء) يساوي 557 مرة وهو المجموع التكراري يتوزع بين 458 للدائن، 74 فخاريات، 25 معادن على التوالي.

3- نسبة تكرار اللدائن إلى المجموع التكراري يساوي 0.822 أي بنسبة مئوية مقدارها 82.22٪ وهذه النسبة إذا ما قورنت مع النسبة التي ذكرتها البحوث السابقة تفصيلها في هذا الفصل من أن الصناعات اللدائنية تشمل حوالي 75٪ من الصناعات بأجمعها يمكننا تصور السبق القرآني هذا والذي لم نكتشفه إلا حديثاً، والذي يعني أن الإنسان عليه أن يسعى للوصول إلى النسبة القرآنية.. أما بالنسبة للفخاريات فنسبتها 13.28٪ والمعادن 4.49٪.

4- إذا ما قورن بين عدد تكرار كلمة الأرض وهي الحاوية على كل المواد مع المجموع التكراري للمواد بأجمعها نلاحظ أن تكرار الأرض هو 464 مرة وبحساب بسيط فإن المجموع التكراري مع الجبال للمواد اكبر من تكرار الأرض بـ (132 مرة)، وهذا يعني أن هذه المواد لا تنسب إلى الأرض حصراً بل ويمكن أن تأتي من السماء أيضاً وهذا فعلاً ما أثبتته التجارب

---

(1) أخرجه الترمذي (كتاب الأدب - 2807)، وأبو داود (كتاب اللباس 4069).

(2) أخرجه أحمد (مسند البصريين 20300)، مسلم (الفضائل 2344) النسائي (الزينة 45114).

(3) أخرجه أحمد (مسند الأنصار 1029)، ابن ماجه (إقامة الصلاة والسنة فيها 1097).

الحقلية والعلمية من أن الشهب والنيازك والكواكب تحوي مواد معدنية وفخارية ولدائنية ومياه وكما لاحظنا في أحد البحوث في هذا الفصل، بل وأن نسبة هذه المواد التي تأتي من السماء إلى ما في الأرض هو بالضبط 78٪ للأرض و22٪ للسماء أي نسبة الربع تقريبا، وحتى مصدريتها للأرض يدخل فيه نقاش طويل حول المواد التي تكونت منها الأرض ومقارنتها بمثيلاتها من الكواكب القريبة والنجوم البعيدة، فسبحان الله.

5- عدد تكرار مرات ورود الماء وهو الأساس في كل التفاعلات الكيمياوية هو (63 مرة)، وإذا ما اعتبرنا أن المياه مصدرها أمطار وأنهار وبحار وعيون وينابيع وآبار وجمعناها كلها مع الماء نجد أن المجموع سيكون: (15+54+41+21+2+1) + (63) = 197 مرة، ومعلوم أن الماء يدخل في كل المواد في الأرض وبنسب مختلفة فيجب أن تكون نسبة وجوده كماء حر في الأرض اكبر أو يساوي نسبة وجوده في المواد، ولكننا هنا أمام نقص مقداره حاصل طرح (596) ناقصاً (197) أي ما مقداره (399)، وعليه يجب البحث عن مصادر أخرى للمياه لتعادل ذلك وهو ما موجود في السماء إذ أن عدد تكرارها هو (423) مرة وهو الرقم المطلوب تقريباً وإذا ما علمنا أن بعض الكلمات لها صيغ وتفاعيل مختلفة كصيغ الأفعال وبنائها للمجهول وغيرها وأخذنا منها فقط الصيغ المصدرية للكلمة فسنحصل على تساوي كامل للحالتين وهذا يعني أن الماء موجود في السماء وهو أيضاً ما أثبت مؤخراً من احتواء كوكب المريخ على المياه، والله أعلم[1].

6- أعتقد أن السؤال الذي أثير في بداية الفصل عن المنافع الكثيرة للأنعام أصبح جوابه الآن واضحاً، والله أعلم.

7- إن عدد تكرارات الأرض (464) إلى اللدائن (458) يوضح لنا سبب التسلسل الذي أعطى للحيوان والنبات بعد السموات والأرض في الآية الكريمة التي سبق وأن ذكرناها في بداية الفصل، والله أعلم.

8- نسبة (فخار/معادن) تعادل تقريباً (3/1) ونسبة (لدائن/معادن) تساوي تقريباً (18/1) ونسبة (لدائن/فخار) تساوي تقريباً (6/1) وهذا أيضاً يعطينا مؤشراً لماذا ركز على آيات الأنعام والحيوانات والنبات أكثر من الجمادات.

9- المجموع الكلي للأوزان الرقمية للأحرف أي حساب الجمل بدون تكرارها هو (41789) وهو اكبر بكثير (ثلاثة أضعاف وربع) من مجموع الأوزان الذرية للمواد بأجمعها (12799) والمكتشفة لحد الآن وهذا والله أعلم قد يفسر لنا سر الآية العظيمة: ﴿ لَوْ أَنزَلْنَا هَٰذَا ٱلْقُرْءَانَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُۥ خَٰشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ۚ وَتِلْكَ ٱلْأَمْثَٰلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١﴾ ﴾ [الحشر]، أي إن القرآن الكريم الذي هو كون كامل لو أنزل بكل ما يحمله من ثقل معنوي وتحول إلى ثقل مادي وملموس للناس لتصدع الجبل وتشقق لأنه لا يحل هذا الثقل العظيم وهو لنفس العلة إلا وهي خشية الله إذا ما علمنا أن المواد بأجمعها تسير وفق القانون الذي رسمه الله لها وهي بالتالي تسبح لله وهذا الموضوع يقودنا إلى علاقة ثقل الجبل وثقل الإنسان ومن ثم الثقل بمفهومه المادي والروحي وهذا ما تكلمنا عنه في الفصل الأول من هذا الباب، والله أعلم.

10- الحشرات وأنزيماتها وعصائرها تكون 3.06٪ من تكرارات مجموعة اللدائن بينما نسبة الأوزان الرقمية هي 7.87٪ أي بمعدل 5.5٪ تقريباً، بينما الحيوانات وجلودها وأنزيماتها تشكل 35.37٪ من التكرار و34.81٪ من حساب الجمل أي بمعدل 35.1٪. النبات وأليافه يشكل بدوره 32.79٪ من تكرارات اللدائن و30.3٪ من الأوزان الرقمية أي بمعدل 31.2٪.

11- أما الصناعات اللدائنية فتشكل 41.25٪ من مجموع استفادات اللدائن عموماً، وأهمية الجلود والأوبار والأصواف والعسل والألبان والخشب والحشرات والنباتات والألياف في صناعات اللباس والقمصان والسندس والحرير والأرائك والحبال والصناعات الغذائية والدوائية والكمالية والعطور مثلاً فضلاً عن الصناعات الإنشائية والبنائية. بينما الصناعات الفخارية كالزجاج والقوارير والطابوق وكذلك الصناعات المعدنية كالحديد والحلي والسلاح والمقامع وغيرها كلها تدخل ضمن الفوائد العامة التي أوضحها القرآن الكريم لبني البشر وهي أقل من الصناعات اللدائنية (لاحظ الجداول في الفصلين اللاحقين).

---

(1) المؤكد علمياً إن المريخ يحوي على ماء بصيغة جليد أو بخار، أما حالته السائلة فهذا محل بحث ودراسة، وهو ما أرسلت بسببه مركبة الفضاء الهابطة القطبية Polar Lander حيث تقوم بفحص وتحليل التربة السطحية والتحتية للكوكب الأحمر.

12ـ يدعونا هذا البحث لاستكشاف مواد ومركبات جديدة لم تكتشف بعد.

13ـ ونستنتج أيضاً أن المنافع التي ذكرت للأنعام وغيرها والسور التي سميت بأسماء مخلوقات عدة والمعادن والأحجار وكل ما ورد بالقرآن والسنة من ذكر لأنواع المواد كان أغلبها معروفاً عند وقت النزول والقسم الآخر حث القرآن على استكشافه وسبر أغواره للاستفادة منه والعمل على جعله في خدمة المسلمين والإنسانية أي أن التقسيمات الحديثة للمواد كما كانت موجودة في الكون المنظور ذكرها الله سبحانه وتعالى في كونه المسطور كما أننا نستخدمها بالخبرة والعادة ولا ندري لماذا حتى جاءت الاكتشافات الأخيرة، فكذلك المسلمون الأوائل لم يدركوا كل أسرار آيات الله الخاصة بأنواع الفوائد والنعم المتأتية من المواد التي ذكرها القرآن الكريم..

14ـ كما يبين لنا البحث السابق تطابق الآيات الكونية للكون المقروء والكون المنظور، فقد لاحظنا محاولة تطابق ما توصل له العلم في موضوع علم المواد وهندستها في اكتشافه للكون المنظور مع ما جاء به الكون المقروء.

15ـ وفي النهاية نستنتج أن كل ما يظهر من مواد جديدة يتوصل إليها الإنسان بفضل ومنة الله عليه وهو عقله واستغلاله لما حوله من مواد الأرض والكون وتقليده للنظم التي خلقها الله سبحانه وتعالى أو محاولات الابتكار الجديدة هي من تيسير الله سبحانه وتعالى لهذا الإنسان لكي يستفاد ويفيد الآخرين من بني جلدته وجنسه وتبين تسخير الله سبحانه وتعالى لكل الكون وجعله طيعاً بيد الإنسان وكل ذلك ليعرف أنه خليفة الله في الأرض ولكن عليه ألا يتعدى حدود الله ولا يتطاول ويتجاوز ويتصور أنه إذا ملك ناصية العلم والتكنولوجيا فانه يتكبر على الله وعلى خلق الله كما سبق وأن تكبر إبليس اللعين على أمر الله فطرد من رحمته.

جدول (3-2- 4): مجموعة المعادن في القرآن الكريم

الكلمة	التكرار	الوزن الرقمي
ذهب	8	707
فضة	6	1280
حديد	7	26
نحاس (قطر)	3	119
مقامع	1	251
المجموع	25	2383

جدول (3-2- 5): مجموعة الفخاريات في القرآن الكريم

الكلمة	التكرار	الوزن الرقمي
طين	12	69
سجّيل	3	103
صلصال	4	241
فخار	1	881
حما و حمئة	4	49
تراب	17	603
زجاجة	2	414
قوارير	3	517
حجر وحجارة	13	211
ملح	2	78
ياقوت	1	517
مرجان	2	249
لؤلؤ	6	72
صخر	4	890
المجموع	74	4894

جدول (3-2- 6): مجموعة اللدائن في القرآن الكريم

الكلمة	التكرار	الوزن الرقمي	حاصل الضرب
نحل	1 + سورة النحل	88	176
نمل	3 + سورة النمل	120	480
عنكبوت	2 +سورة العنكبوت	548	1644
بعوض	1	878	878
قمل	1	170	170
جراد	1	208	208
ذباب	2	705	1410
طير وطائر	28	219	6132
جوارح	1	218	218
غراب	1	1203	1203
حوت	5	414	2070
حية و ثعبان	3	623	1869
حمير و حمار	4	249	996
بغال	1	1033	1033
خيل و جياد	6	640	3840
إبل و جمل	3	33	99
فيل	1+سورة الفيل	120	240
ذئب	3	703	2109
سبع	1	132	132
ذي ظفر	1	1890	1890
ضفادع	1	955	955
كلب	5	52	260
خنزير	5	867	4335
قردة	3	304	912
بقرة	9+سورة البقرة	702	7020
معز	1	87	87
ضأن ونعاج	5	851	4255
أنعام	34+سورة الأنعام	162	5670
دابة ودواب	18	407	7326
حيوان	1	75	75
جلد و جلود	9	37	333
دهن	1	59	59
لبن	2	82	164
عسل	1	160	160
أوبار	1	210	210
أشعار	1	572	572
أصواف	1	178	178
مسد	1+سورة المسد	104	208

الكلمة	التكرار	الوزن الرقمي	حاصل الضرب
لبس و لباس	21	92	1932
قميص	6	240	1440
حبل و حبال	7	40	280
صبغ	1	1092	1092
وردة	1	610	610
حبة	12	410	4920
سنبلة	6	452	3252
زيتون	6	473	2838
عنب	11	122	1342
خردل	2	204	408
رمان	3	291	873
تين	1+ سورة التين	460	920
نخل و نخيل	20	680	13600
طلع	1	47	47
شجر	26	503	13078
نبات	9	453	4077
حرث	14	708	9912
سدر	1	264	264
إثل	1	531	531
فوم	1	126	126
عدس	1	134	134
بصل	1	122	122
قثاء	1	602	602
ثمر	24	740	16896
رطب	1	211	211
قضب	1	902	902
زقوم	2	153	306
يقطين	1	179	179
أرائك	5	223	1115
خشب	1	902	902
حطب	2	20	40
خيام	1	651	651
خمر	7	840	5880
سكر	1	280	280
مسك	1	120	120
طيب و طيبات	46	21	966
خبث و خبائث	16	1112	17792
سندس	3	174	522
من وسلوى	3	187	561
استبرق	3	763	2289

الكلمة	التكرار	الوزن الرقمي	حاصل الضرب
روضة	2	1406	2812
حرير	3	418	1254
حدائق	3	114	342
أمعاء	1	113	113
ريحان	2	269	538
المجموع	458	34512	....

جدول (3-2- 7): مجموعة الخلائط في القرآن الكريم

الكلمة	التكرار	الملاحظات
جبل و جبال	39	يحوي جميع الصنوف
أرض	464	يحوي جميع الصنوف
سماء	423	يحوي جميع الصنوف
بحر	40	يحوي جميع الصنوف
ماء	63	أساس لجميع التفاعلات

الاستنتاجات

1- تطابق المجموعتين (A) و (B) في معلوماتهما حول أنواع المواد وهندستها وهندسة جزيئاتها.

2- إن الثوابت القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع المواد التي تحكمها قوانين رياضية معقدة سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع والتي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على عظمة هذا الكنز القرآني العظيم.

3- إن نظرة تاريخية سريعة تنبئنا أن الثورة العلمية التي فتح آفاقها الإسلام ويحملها المسلمون الأوائل بعلومهم وعلمائهم كانت السبب المباشر في كل ما نحن فيه من تقدم إذ فتحت آفاق العقل إلى أقصاه ونقلت الإنسانية من الظلمات إلى النور بكل مظاهره الروحية والعقلية والقلبية والنفسية، فخلال الـ 200 عام الأولى من عمر الإسلام فتح المسلمون آفاقاً علمية هائلة ومعارف جديدة كانت إضافاتها تعطي الثقل الأكبر للمعارف الإنسانية ونقلت العلم إلى وضع آخر جاء بعده وما تلاه الثورات العلمية والصناعية وحتى يومنا هذا وخلال 1400 عام وهو عمر الإسلام من عمر البشرية الطويل جداً انتقلت البشرية إلى وضع آخر كان بمثابة الحلم من الناحية العلمية والتقنية إلا انها نزلت إلى أركان سفلية من التردي الخلقي الكبير الذي لا تحمد عقباه، نسأل الله العافية.

لطيفة

ذكرنا من خلال مسيرتنا في هذا الفصل أموراً واستخدامات عدية للدائن ودخولها في مجال صناعات عديدة حتى في الصناعات الإنشائية في البلاستيك الهندسي كبلاستك التايلون وبلاستيك الاسيتال وبلاستيك الترفثالات وبلاستيك أو كسيد الفنيلين وبلاستيك البولي كربونات (الليكسان وغيره) والبلاستيك المسلح والألياف الزجاجية واللدائن الأخرى وما سياتي اكتشافه فيما بعد أصبحت مواد بديلة وبدائل ناجحة عن مواد البناء التقليدية كالخرسانة المسلحة والحديد والطابوق وغيرها، وفعلا فإن الولايات المتحدة ستبدأ في العام 2000 م ببناء جسر معلق طوله 150متر فوق مدينة سان دييغو يصنع من ألياف زجاجية وكربون مغمور ببوليمرات خاصة يعطي وزنا أخف وجمالية اكبر وتحمل أعلى خصوصاً للزلزال ويتكون من دعامات مصنوعة من إيبوكسي مكون من فيلامنت ووند كربون (Filament-Wound Carbon Epoxy Girders) وحبال شد مصنوعة من الكربون المعامل مع الحديد الفولاذي (Carbon-Steel Cables) وسقف مكون من لدائن الألياف الزجاجية (Glass and Polymers Deck) وخرسانة لدائنية كسطح للطريق Concrete Road Surface Polymer [1] وإذا ما تذكرنا ما أورده القرآن الكريم عن قصة سيدنا سليمان عليه السلام مع ملكة سبأ وقصر القوارير ذي الأرضية الزجاجية التي بيناها في الباب الثاني، فبين سيدنا سليمان وقصره الزجاجي وبين جسر سان دييغو الزجاجي ما يقرب 3000عام[2] تطور خلال هذه الفترة الإنسان تطوراً تقنياً هائلاً ولكن للأسف الشديد انحدر خلقه إلى أدنى مستوى لم تعرف البشرية من قبل مثله ولعلنا نسير إلى حتفنا وهذا أيضاً من علامات الساعة التي أنبأنا عنها المصطفى ﷺ كما سنذكر في الباب الأخير من الكتاب إن شاء الله تعالى.

---

(1) خبر نشرته جريدة الزوراء العراقية، العدد (87)، 18 شوال 1419هـ 4 شباط 1999 م.

(2) عاش سيدنا سليمان عليه السلام للفترة (985-932) ق.م على اغلب الأقوال.

الفصـل الثـالـث

سـر الحـديـد

مقدمـة

لا يخفى على أحد أهمية الحديد في الصناعات والتقدم التقني بشتى مجالات الحياة الحاضرة فلا تكاد أي فقرة من فقرات حياتنا المعاصرة إلا ويدخل الحديد فيها بشكل أساسي حتى اصبح هذا العنصر المهم العمود الفقري لما يسمى بحضارة القرن العشرين وتقنياتها كما وأنه سيظل كذلك إلى قيام الساعة تصديقا لقول الله الوارد في كتابه العظيم على الرغم من المواد البديلة التي أوردناها في الفصل السابق..

إن نـزول سورة كاملة باسم سورة الحديد منذ أكثر من 1400 عام في وقت كان الجهل المطبق في أمور الدين والدنيا يخيم على شعوب وأمم الأرض، فضلاً عن تعدد ورود كلمة الحديد في سور مباركة أخرى لدليل واضح على أن الخالق جل وعلا يعطي هذا الخام الأهمية القصوى التي تجعل وروده يتلازم مع إنـزال الرسل والأنبياء والكتب السماوية، فكيف يمكن لإنسان أن يعطي كل هذه الأهمية للحديد إلا إذا كان يعرف اهمية هذا العنصر وأنّى يتسنى له ذلك لولا أن يعطى سر هذا العنصر المهم ممن أحاط بسر هذا العنصر وغيره إحاطة كاملة.

المبحث الأول: آيات ورود الحديد

هل ثمة أكثر دلالة على ارتباط المسلم بالأرض من تسمية سورة كاملة باسم خام من أهم واخطر خاماتها؟، وهل ثمة أكثر إقناعاً لنـزعة التحضر والإبداع والبناء التي جاء بها الإسلام لكي يجعلها جزءاً أساسيا من أخلاقيات الإيمان وسلوكيته في صميم العالم؟، ففي سورة الحديد الآية (25) يقول الله سبحانه وتعالىٰ: ﴿لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴿٢٥﴾﴾ [الحديد]، وهذه الآية تعرض خام الحديد كنعمة كبيرة أنـزلها الله سبحانه وتعالىٰ لعباده وتعرض المسألة في طرفيها اللذين يتمخضان عن (الباس الشديد).كاستخدام الحديد كأساس للتسليح والأعداد العسكري، و(المنافع) التي يمكن أن يحظى بها الإنسان من هذه المادة الخام في كافة مجالات نشاطه وبنائه السلمي، وهل ثمة حاجة للتأكيد على الأهمية المتزايدة للحديد بمرور في مسالة السلم والحرب وإنه غدا في عصرنا الراهن هذا وسيلة من أهم الوسائل في ميادين القوى الدولية سلماً وحرباً؟، وإن الدولة المعاصرة التي تمتلك خام الحديد تستطيع أن ترهب به أعداءها بما يتيحه هذا الخام من مقدرة على التسلح الثقيل والصناعات العظيمة. ولا بد من أن نلتفت هنا إلى هذا التداخل العميق والارتباط الصميم في هذه الآية الكريمة بين إنـزال الرسل والكتب وإقامة الموازين الدقيقة لنشر العدل بين الناس، وبين الحديد الذي يحمل في طياته الباس، ثم التأكيد على أن هذا كله إنما يجيء ليعلم الله سبحانه وتعالىٰ: ﴿مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ﴾ إن هذا الموقف المتشعب المتداخل يقودنا إلى أن الإسلام جاء لكي يشد الإنسان إلى أعماق الأرض ويوفقه إلى التنقيب فيها من أجل إعمارها وحمايتها وأن المسلم لن تحميه وتنصره إلا يده المؤمنة التي تعرف كيف تبحث عن الحديد وتصوغه من أجل الحماية والتقدم والنصر وأنه بمجرد وأن يتخلى عن موقفه الفعال هذا الذي يرتبط ارتباطا وثيقاً بحركة الجهاد الدائمة ويختار بدلاً من ذلك موقف الفرار والاتكال والانتظار السائب لمعونة الله (أي التواكل وليس التوكل)، فانه يتناقض مع نفسه وعقيدته وسيهزم لا محالة مادام قد أشاح عن الموقف القرآني الذي يكاد يصرخ بأعلى نبرة أنه بدون الاعتماد الواعي المسؤول الذكي والخبير على مصادر القوة والبأس لن يكون هناك نصر ولا تقدم ولا حماية للموازين والقيم العادلة التي جاء بها الأنبياء (عليهم السلام جميعاً) بكتبهم السماوية

لتنفيذها على الارض حتى ولو حبس المؤمنون أنفسهم في المساجد السنين الطوال يبكون ويتضرعون[1].

وأما الآيات الكريمة الاخرى فإنها بمجموعها تعطي تصوراً واضحاً لهذا المعدن العظيم كما سيرد تفصيله في هذا الفصل.

يؤكد الله سبحانه وتعالىٰ في الآية الكريمة نفسها (الآية 25من سورة الحديد) إن الحديد فيه قوة شديدة ومنافع كثيرة للناس، ففي الوقت الذي نـزل فيه القرآن الكريم على سيدنا محمد ﷺ لم يكن يستخدم الحديد إلا في صناعة السيوف والخناجر والدروع وبعض الأشياء المنـزلية الصغيرة، وحتى القرن الثامن عشر(عصر الثورة الصناعية الكبرى) أي بعد نـزول القرآن الكريم باثني عشر قرنا كانت صناعة الحديد طيلة هذه الفترة غاية في الضعف ولم يكن الحديد ذا اهمية تذكر، وفجاة اتجهت أنظار العالم إلى الحديد وتنافس العلماء في اكتشاف أيسر الوسائل لاستخراجه وأصبح عنصر النهضة الصناعية والعمرانية في أوربا والعالم بعد أن تبين لهم فوائده ومنافعه وبأسه[2] وانفراده بخواص عديدة لا يتواجد في غيره من العناصر العديدة والمتوفرة في كوكبنا.

وفي فصلنا هذا سنتطرق بالتفصيل ولغة الأرقام والجداول والرسوم والأشكال والمخططات العلمية والبحثية إلى هذا العنصر وكذلك إلى آيات وروده في القرآن الكريم والحديث الشريف كي نربطها مع العلم الحديث ربطاً يجعلنا نحن المسلمين نفخر لعظمة هذا الدين من جهة، ونحزن من جهة أخرى لحال المسلمين المبتعد عن كتاب الله هذا الكنـز العظيم الذي اتخذناه ظهرياً.

وردت الآيات الكريمات التي ذكر فيها الحديد في السور الآتية وحسب ورودها:

﴿ قُلْ كُونُوا حِجَارَةً أَوْ حَدِيدًا ﴿50﴾ ﴾ [الإسراء].

﴿ قَالَ مَا مَكَّنِّي فِيهِ رَبِّي خَيْرٌ فَأَعِينُونِي بِقُوَّةٍ أَجْعَلْ بَيْنَكُمْ وَبَيْنَهُمْ رَدْمًا ﴿95﴾ آتُونِي زُبَرَ الْحَدِيدِ حَتَّىٰ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ الصَّدَفَيْنِ قَالَ انفُخُوا حَتَّىٰ إِذَا جَعَلَهُ نَارًا قَالَ آتُونِي أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا ﴿96﴾ فَمَا اسْطَاعُوا أَن يَظْهَرُوهُ وَمَا اسْتَطَاعُوا لَهُ نَقْبًا ﴿97﴾ قَالَ هَٰذَا رَحْمَةٌ مِّن رَّبِّي فَإِذَا جَاءَ وَعْدُ رَبِّي جَعَلَهُ دَكَّاءَ وَكَانَ وَعْدُ رَبِّي حَقًّا ﴿98﴾ ﴾ [الكهف].

﴿ وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُم مِّن بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنتُمْ شَاكِرُونَ ﴿80﴾ ﴾ [الانبياء].

﴿ هَٰذَانِ خَصْمَانِ اخْتَصَمُوا فِي رَبِّهِمْ فَالَّذِينَ كَفَرُوا قُطِّعَتْ لَهُمْ ثِيَابٌ مِّن نَّارٍ يُصَبُّ مِن فَوْقِ رُءُوسِهِمُ الْحَمِيمُ ﴿19﴾ يُصْهَرُ بِهِ مَا فِي بُطُونِهِمْ وَالْجُلُودُ ﴿20﴾ وَلَهُم مَّقَامِعُ مِنْ حَدِيدٍ ﴿21﴾ ﴾ [الحج].

﴿ وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ مِنَّا فَضْلًا يَا جِبَالُ أَوِّبِي مَعَهُ وَالطَّيْرَ وَأَلَنَّا لَهُ الْحَدِيدَ ﴿10﴾ أَنِ اعْمَلْ سَابِغَاتٍ وَقَدِّرْ فِي السَّرْدِ وَاعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴿11﴾ ﴾ [سبا].

﴿ وَنُفِخَ فِي الصُّورِ ذَٰلِكَ يَوْمُ الْوَعِيدِ ﴿20﴾ وَجَاءَتْ كُلُّ نَفْسٍ مَّعَهَا سَائِقٌ وَشَهِيدٌ ﴿21﴾ لَّقَدْ كُنتَ فِي غَفْلَةٍ مِّنْ هَٰذَا فَكَشَفْنَا عَنكَ غِطَاءَكَ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ ﴿22﴾ ﴾ [ق].

﴿ لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴿25﴾ ﴾ [الحديد].

إذا نحن أمام موضوع غاية في الاهمية والخطورة ويجب الدخول في أعماقه لفهم أسراره العجيبة. فلو تفحصنا الآيات الكريمات لوجدنا إن عدة أسئلة أساسية تبرز أمامنا:

1ـ ما سر ربط إرسال الرسل وإنزال الكتب السماوية بإنـزال الحديد وما هو شأن الحديد بالرسل؟.

2ـ هل إن الحديد أنـزل إنـزالا جاهزاً من السماء إلى الأرض؟.

---

(1) في القرآن والمسالة العلمية (د. عماد الدين خليل، مجلة العربي، عدد 42، ص23).

(2) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالاتها في القرآن الكريم، د.سليمان عمر قوش، (ص149–150)

3- لماذا هذا الاهتمام بالحديد بحيث تسمى سورة بكاملها باسمه وما الفائدة المرجوة للمسلم في كل هذا؟.

4- ما هو البأس وفرقه عن المنافع؟.

5- لماذا يعطي القرآن تفصيل لقصة إنشاء السد في قصة العبد الصالح ذي القرنين؟.

6- ما هو السر في قوله: ﴿ ۞ قُلْ كُونُوا۟ حِجَارَةً أَوْ حَدِيدًا ﴿٥٠﴾ ﴾ ؟.

7- كيف يلان الحديد بيد إنسان في قصة سيدنا داود ؟.

8- ما هي المقامع من حديد؟.

9- ما هو سر غطاء البصر ولماذا يصير حديداً، هل كلمة حديد هنا تعني الحدة أم شيء آخر؟.

10- ما هي صنعة اللبوس التي علمت لسيدنا داود ؟.

للإجابة على كل هذه الأسئلة علينا فهم خصائص الحديد بكافة أنواعها ووجوده في الأرض وصناعته واستخداماته ومواصفات وربط كل هذا مع التعابير الواردة للآيات الكريمات والحديث الشريف.

المبحث الثاني: الحديد والنحاس كعلم

المطلب الأول: أصل تكوين الحديد في الأرض

إن قوله أنـزلنا الحديد تعني الإنـزال من السماء عن طريق النيازك والشهب وغيرها وهو ما أثبت فعلاً بالتحليل العلمي الدقيق وبيناه في فصول سابقة. ولكن هذا القول يحتاج إلى تفاصيل أخرى كي تكتمل الصورة بما يؤدي إلى الفهم المطلوب للآيات الكريمات وهذا ما سيتم توضيحه خلال هذا الجزء من الفصل.

١ - الحديد من وجهة النظر الجيولوجية (علوم الأرض)

فمن الثابت علمياً أن تركيب الأرض تقسم إلى خمسة أغلفة رئيسية والأخير يقسم بدوره إلى اثنتين ثانويتين فيصبح العدد الكلي سبعة وهي:

1- غلاف هوائي Atmosphere

2- غلاف مائي Hydrosphere

3- غلاف يابس Lithosphere

4- غلاف الحياة Biosphere القشرة الأرضية

5- جوف الأرض Centrosphere وهذا يقسم بدوره:

أ- طبقات من السليكات الخفيفة والثقيلة

ب - طبقة الأكاسيد والكبريتات

ج - نواة الأرض المكونة من الحديد والنيكل المنصهر(1).

بعض العلماء قسم الأرض إلى أربعة أغلفة منها الكيمياوي والفيزياوي والحراري الخ(2)، إلا أن كل هذه التقسيمات والتصنيفات تشترك بتصنيف الطبقات الأساسية للأرض.

وجاء ذكر ﴿ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ ﴿١٢﴾ ﴾ [الطلاق] أي سبعة أراضي والله أعلم.. وهذا يؤيد القول بأن الأرض هي سبعة أراضي متلاصقة، وأن القرآن ذكر الأرض بالمفرد دائما والسماوات بصيغة جمع في الغالب.

---

(1) اساسيات الجولوجيا الهندسية، د. محمود توفيق سالم، ص7.

(2) انظر: كتاب أطلس الكون الذري للدكتور انيس الراوي.

كما هو موضح في الجدول رقم (3-3-1)[1] والشكل رقم (3-3-1)[2]، فان طبقات الأرض المختلفة المبينة أعلاه متداخلة في بعضها ولكن الحدود الفاصلة بينها واضحة حيث هناك قشرتان أرضية قارية (Continental crust) ومائية (Oceanic crust) وعموما يوضح الشكل (3-3-2)[3] أن كوكب الأرض يقسم إلى قشرة (Crust) ودثار (Mantle) ولب خارجي (outer core) ولب داخلي (inner core) ..ومن الواضح من الشكلين أعلاه أن الجوف الأرضي يبعث موجات قذف أثناء البراكين ومن ضمن هذه المواد المنبعثة خلال انفجار البراكين خامات الحديد بشكل متحد ومتراكب مع عناصر أخرى والمتأتية في الواقع من أعماق سحيقة في جوف الأرض. كما أنه من الواضح أنه على الرغم من اختلاف التقسيمات بين العلماء إلا أن الصفة الغالبة للتقسيمات العلمية هي سبع طبقات.

الجدول رقم (3-3-1) يوضح الصفات الطبيعية والكيميائية لأغلفة الأرض

الغلاف	الصفات الطبيعية	الصفات الكيمائية
الهوائي	غازات	نيتروجين، أكسجين، بخار، ماء، ثاني أكسيد الكربون، غازات خاملة
المائي	مواد سائلة وأحياناً صلبة متوسط الثقل النوعي حوالي 1.03	مياه عذبة ومالحة، ثلج، جليد
اليابس	مواد صلبة. متوسط الثقل النوعي حوالي 2.8	صخور تتكون من خليط من معادن السيليكات
الحيوي	مواد صلبة وسائلة وغالباً مواد غروية. الثقل النوعي 3.0	الماء، مواد عضوية وهياكل الكائنات الحيوانية والنباتية
جوف الأرض	خليط من الحديد والنيكل في الحالة الفلزية. متوسط الثقل النوعي 10.7	الجزء العلوي في الحالة السائلة والجزء السفلي في الحالة الصلبة غالباً

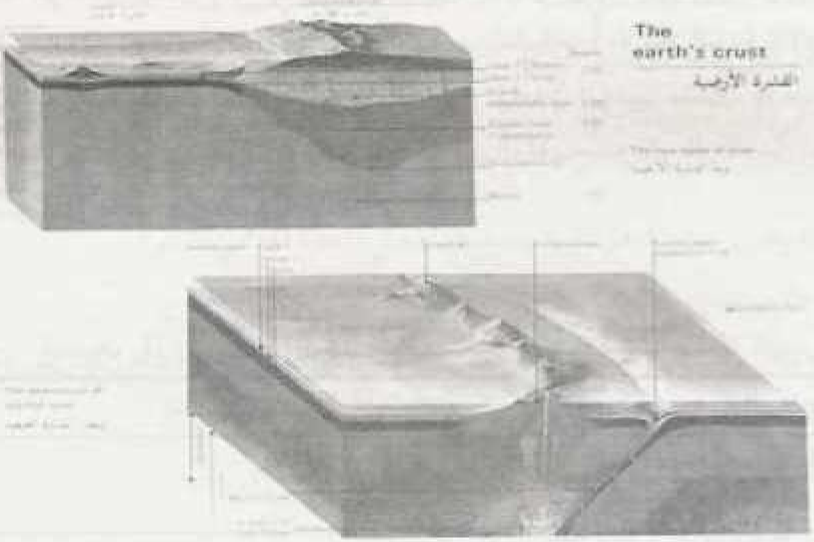
معلومات عامة عن الأرض وخصائصها

مساحة سطح الأرض	510 مليون كيلومتر مربع
مساحة الغلاف المائي	361 مليون كيلومتر مربع
مساحة اليابس (القارات)	149 مليون كيلومتر مربع
نصف قطر الأرض عند خط الاستواء	6378 كيلومتر
نصف قطر الأرض عند القطبين	6357 كيلومتر
متوسط ارتفاع سطح الأرض	825 متراً فوق سطح الأرض
متوسط أعماق البحار	3800 متراً تحت سطح البحر
أقصى ارتفاع للجبال (قمة افرست)	9600 متراً فوق سطح البحر
أكبر عمق لقاع البحار والمحيطات	10800 متراً تحت سطح البحر
النسبة المئوية لليابس (بدون الجزر)	٪ 39.2
النسبة المئوية للرصيف القاري (من مستوى سطح البحر إلى عمق 200متراً تحت مستوى سطح البحر)	٪6.1
النسبة المئوية للمنحدر القاري (من عمق 200 متراً إلى 2000 متراً تحت سطح البحر)	٪13.2
النسبة المئوية لقيعان البحار والمحيطات (عمق أكثر من 2000 متراً تحت سطح البحر)	٪51.2
العمر الجيولوجي للأرض	أكثر من 4500 مليون سنة

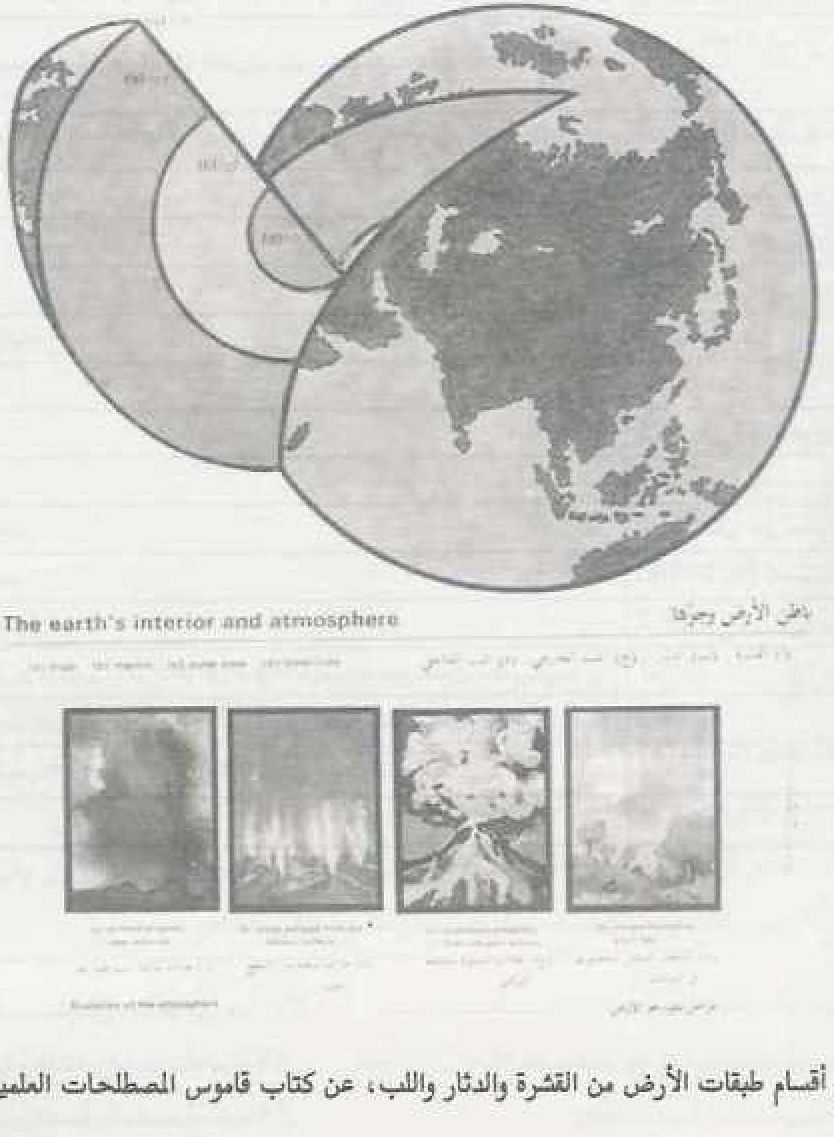
(1) الاكتشافات العلمية الحديثة، د.سليمان عمر قوش، ص121.

(2) قاموس المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، ص193.

(3) قاموس المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، ص194.



الشكل (3-3-1): يوضح طبقات الأرض السطحية والتحتية، عن كتاب قاموس المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، ص193.



الشكل (3-3-2): يوضح أقسام طبقات الأرض من القشرة والدثار واللب، عن كتاب قاموس المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، ص194.

يعد الغلاف الصخري الأرضي في الحقيقة جزءاً من الأرض نفسها إلا أنه الجزء الخارجي الذي يمثل سطح القشرة أو الطبقات العليا التي تتركب منها الأرض. وقد ساعدت عمليات دوران الأرض حول محورها من جهة والبرودة التدريجية التي تعرضت لها من جهة أخرى على تنسيق وترتيب مواد الأرض تبعاً لاختلاف كثافتها وتكوين الغلاف الصخري الخارجي أو القشرة الأرضية الخارجية التي تتألف من صخور بردت تماما وتختلف عن المصهورات الممثلة في باطن الأرض. وتتركب القشرة الأرضية من طبقات صخرية تختلف من حيث كثافتها وطبيعة تركيبها المعدني ويطلق على القشرة السطحية للأرض اسم السيال (Sial) وذلك لان مقاومة صخورها تتراكب أساساً من سليكات الألمنيوم وتبلغ متوسط كثافتها نحو 2.8 ويتراوح سمكها من 2 إلى 15 كلم.

وأسفل طبقة السيال تقع طبقات أخرى من الصخور الأكثر كثافة حيث تتركب من معادن ثقيلة ونطلق عليها طبقات السيما (Sima) نظرا لان معظم صخورها تتركب أساسا من سليكات المغنيسيوم وتزيد كثافتها عن 3.4، ويصل متوسط سمك القشرة الأرضية (طبقات السيال والسيما معا) بحوالي 72 كم وتعرف هذه الطبقة الصخرية الخارجية باسم الليثوسفير (Lithosphere) ويقع أسفل القشرة الخارجية للأرض طبقة صخرية أعظم سمكاً وتتركب من معادن وصخور أكبر كثافة وثقلا من تلك التي تتمثل في القشرة الخارجية ويطلق على هذه الطبقة اسم طبقة المانتل (Mantle) الطبقة الغطائية الداخلية) ويبلغ متوسط سمكها حوالي 2880 كلم وتتراوح كثافة المواد التي تتألف منها من 5–8 ومن ثم تتركب من مواد معدنية ثقيلة. وتقع اسفل هذه الطبقة الأخيرة (باطن الأرض) (Core) أو لب الأرض أو ما يعرف باسم النواة الداخلية المركزية (Centrosphere) وتتألف من مواد ذات كثافة وثقل أكبر من تلك التي تتركب منها بقية قطاعات الأرض وتتألف عادة من النيكل والحديد ومتوسط كثافتها 11 وسمكها حوالي 6400كلم[1]، والشكل (3–3–3)[2] يوضح بعض التفاصيل الواردة أعلاه.

يقول الأستاذ مصطفى محمود في كتابه (القرآن محاولة لفهم عصري) عن هذه الآية المباركة ﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَاهَا﴾، وعن لفظه ﴿دَحَاهَا﴾ بالذات ما نصه: وهي اللفظة الوحيدة في اللغة العربية التي تشمل البسط والتكوير وفي ذات الوقت ورياضياً فإن (الانبساط + التكوير) يعني بالضبط الشكل البيضوي أو Ellipse وهذا منتهى الدقة والاحتكام في اللفظ والمعنى والتشبيه والعلم[3]. أما بالنسبة لدرجات الحرارة وتغيرها مع عمق الأرض فهو:

من سطح الأرض حتى عمق 800م ترتفع درجات الحرارة بمعدل درجة مئوية واحدة لكل 21م.

من 800م إلى 1600م في القشرة الأرضية ترتفع درجات الحرارة بمعدل درجة مئوية واحدة لكل 41م.

درجة غليان الماء (100م) لا تتغير كثيرا من سطح الأرض إذ تتمثل عند عمق 2160م من السطح كما هو الحال في بئر بيتش في كاليفورنيا وعند قاع البئر تصل درجة الحرارة للماء إلى 120درجة مئوية.

تصل درجات حرارة اللافا المنصهرة والمنبثقة من باطن الأرض إلى حوالي 1200درجة مئوية.

وتتألف قشرة الأرض من مجموعات متنوعة من الصخور أساسها الصخور التي انبثقت من باطن الأرض وظهرت فوق السطح أخذت تبرد بالتدريج لتكوين الغطاء الصخري الخارجي للأرض وتعرف تلك الصخور الأولية (Primary Rocks) أو الصخور النارية (Igneous Rocks) ومن بينها البازلت والكرانيت والسيانيت والدولووايت. ومن تفتت هذه الصخور بعد تعرضها لعوامل التعرية وتبعاً للترسبات المختلفة فوق قاع البحار والمحيطات والبحيرات تتكون الصخور الرسوبية (Sedimentary Rocks) ومن بينها الصخور الجيرية والرملية والطينية والغرينية، واذا تعرضت الصخور الرسوبية لفعل الضغط الشديد والحرارة الشديدة أو لكليهما معا فان هذه الصخور سرعان ما تتحول إلى حالة أخرى تختلف بخواصها وميزاتها عن صورتها الأصلية وتعرف باسم الصخور المتحولة(Metamorphic Rocks) ومن أمثلة هذه المجموعة صخور

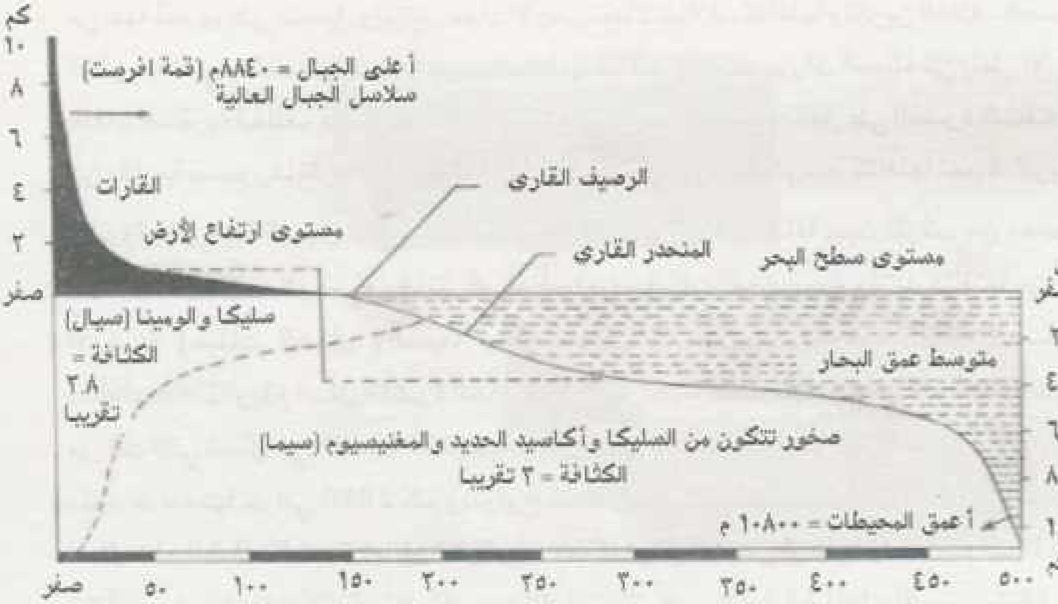
---

(1) انظر الجدول (3–3–1) لتعلم أن الأرض ليست كروية بل بيضوية وصدق الله عز وجل إذ قال: ﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَاهَا﴾ اي جعلها بيضوية.

(2) اساسيات الجيولوجيا الهندسية، د. محمود توفيق سالم، ص10.

(3) القرآن محاولة لفهم عصري، مصطفى محمود، ص275.

الشيست (Schist) المتحولة من الصخور الطينية، والنيس (Gneiss) المتحول من الكرانيت، والرخام المتحول من الصخور الجيرية[1]، وقد اوضحنا أشكال بعض هذه الصخور في الفصل الثاني من هذا الباب..



الشكل (3-3-3-أ):
مقطع في الطبقات الأرضية لحد عمق 10 كم، عن كتاب أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص10.

من ذلك يتبين أن الحديد والألمنيوم والنيكل يشكلان لب الأرض وإذا لاحظنا الأوزان النوعية وسمك الطبقات نلاحظ أن اللب يشكل أكثف وأثقل وأسمك جزء في طبقات الأرض على الإطلاق وصدق الله العظيم إذ قال منبئاً عن يوم القيامة: ﴿ وَأَخْرَجَتِ ٱلْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ۝٢ ﴾ [الزلزلة]، أي إن أثقال الأرض المخبأة في جوفها ستخرج يوم القيامة. وهنا تبرز ملاحظة مهمة وهي أن لو قدر أن يكون سمك الأرض اكبر بعدة أقدام لامتص ثاني أوكسيد الكاربون ولما أمكن وجود الحياة[2]. وهذه أول إشارة في التاريخ البشري إلى أن جوف الأرض يحوي العناصر الأثقل وزناً كما سبق وأشرنا في الباب الثاني. لقد أثبتت صور الأقمار الصناعية وأقمار التحسس النائي أو ما تسمى بأقمار الاستشعار عن بعد صحة ما ذهب إليه تقسيم العلماء السابق الذكر فهناك أقمار صناعية متعددة الأغراض منها لدراسة الأرض ومنها لدراسة ما تحته أو لدراسة البحار والمحيطات وسبر أغوارها أو لدراسة طبقات الجو وسنحاول أن نركز بعض الشيء هنا على الأقمار التي تدرس وتصور قشرة الأرض وما يغطيها من ماء وثلوج وغابات ومنها سلسلة لاند سات الأمريكية (LANDSAT4.5) التي تدور حول الأرض بارتفاع 705 كلم لتقوم بعملية مسح لسطح الأرض على شكل حزمة عرضها 185كم، ثم يعيد القمر مداراته على 16 يوماً ليصور نفس المنطقة بعد 16 يوماً، ويحمل نوعين من الأجهزة هما:

1- المشاط متعدد الأطياف الذي يصور الأرض بدقة تصوير عالية جداً والتي تقاس بما يسمى (Resolution) ومقدار هذه الدقة 80م وهي تعني دقة التصوير لجسم ذي قطر 80 م بحيث يمكن تمييزه من شكل الصورة الملتقطة وهذا المشاط يسجل بالقنوات الطيفية الآتية:

0.5-0.6 مايكرومتر لتصوير الطول الموجي للون الأخضر.

0.6-0.7 مايكرومتر لتصوير الطول الموجي للون الأحمر.

0.6-0.8 مايكرومتر لتصوير الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء المنعكسة.

0.8-1.1 مايكرومتر لتصوير الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء المنعكسة.

10.4-12.6 مايكرومتر لتصوير الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء الحرارية.

---

(1) الجيولوجيا الهندسية د. محمود توفيق سالم ص10-12.

(2) كتاب الله جل جلاله سعيد حوى، ص39.

2- الراسم المتعدد الأطياف THE MATIC MAPPER(TM) وهو جهاز تصوير حساس يصور الأرض بدقة مقدارها 30م وبالقنوات الطيفية الآتية:

- لتصوير الأطوال الموجية للطيف المرئي (الوحدات بالمايكرومتر)، 0.45-0.52، 0.52-0.60، 0.63-0.69.

- لتصوير الأطوال الموجية للأشعة تحت الحمراء المنعكسة القريبة (الوحدات بالمايكرومتر)، 0.76-0.90، 1.55-1.75، 2.08-2.35، 10.40-12.40 لتصوير الأطوال الموجية للأشعة تحت الحمراء الحرارية (الوحدات بالمايكرومتر).

يلاحظ من الأطوال الموجية للقنوات أن الأطوال الموجية المحصورة بين (3-10) مايكرومترات لا تصور والسبب في ذلك يعود إلى أن طبقات الجو وما تحتويها من غازات تكون ذات نفاذية قليلة لهذه الأطوال الموجية.

هناك نوع آخر من أقمار التحسس النائي لدراسة قشرة الأرض وهو القمر الصناعي الفرنسي SPOT الذي يدور حول الأرض بارتفاع 800كم ليقوم بعملية مسح الأرض على شكل حزمة عرضها 60 كم، ثم يعيد مداراته كل 26 يوماً حاملاً نوعين من أجهزة التصوير هما:

1- أجهزة التصوير عالية الدقة للتصوير الملون High Resolution Visible (HRV) وهي خلايا حساسة للضوء تصور الأرض بدقة مقدارها 30 م وثلاث قنوات للأطوال الموجية وهي:

- 0.49-0.59 مايكرومتر للتصوير في الطول الموجي للون الأخضر.

- 0.61-0.71 مايكرومتر للتصوير في الطول الموجي للون الأحمر.

- 0.80-0.91 مايكرومتر للتصوير في الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء المنعكسة.

2- جهاز التصوير بالأسود والأبيض PANCHROMATIC الذي يصور بدقة تصوير تصل إلى 10م وبقناة موجية واحدة (0.51-0.73) مايكرومتر.

يلاحظ مما تقدم أن تسجيل المعلومات للقمرين لاندسات وسبوت يتم بعدة أطوال موجية في الوقت نفسه، وهذا ضروري جداً لعملية تصنيف غطاء الأرض، ولرسم العلاقة نسبة انعكاسية بعض المواد إلى الطول الموجي للضوء الساقط عليها. إن انعكاسية الماء العكر أكبر من انعكاسية الماء الصافي وتصبح انعكاسية الاثنين صفراً بعد الطول الموجي (0.9 مايكرومتر) أما بالنسبة لانعكاسية التربة فإن التربة الغرينية ذات انعكاسية أكبر من انعكاسية التربة المسمدة والغنية بالمواد العضوية وتزداد انعكاسيتها بازدياد الطول الموجي. أما بالنسبة للنباتات فإن انعكاسيتها متذبذبة وتصل إلى أكبر انعكاسية في حزمة الأطوال الموجية (0.7-1.1) مايكرومتر[1]. وهكذا لانعكاسات المعادن باختلاف أنواعها وتصانيفها التي ذكرناها في الفصل السابق ومنها الحديد ووجوده وأعماقه في الأرض.

٢- الحديد من وجهة النظر الفلكية (علوم الأجرام السماوية)

لقد حصل منذ بلايين السنين انفجار في مركز هذا الكون المليء بالدخان يسمى الانفجار الكبير(The Big Bang) وكون النجوم وهي الشموس التي تشبه شمسنا وشمسنا هذه واحدة منها. ومن دراستنا لصخور القمر وعينات من الشهب والنيازك وعينات من صخور الأرض اتضح أن المجموعة الشمسية كانت في يوم من الأيام كتلة واحدة ثم بدأت مكوناتها في التناثر نتيجة لانفجارات حصلت فيها . فالعناصر الثقيلة لم تبتعد عن مركز المجموعة وكونت الكواكب الداخلية (الأرض والمريخ والزهرة وعطارد) وتتكون عناصرها من المعادن والسيليكات أما العناصر الخفيفة فقد ابتعدت عن مركز المجموعة وكونت الكواكب الخارجية (المشتري وبلوتو ونبتون وأورانيوس) وتتكون في معظمها من غازات مثل الهيدروجين والهيليوم والماء[2].

---

(1) مجلة علوم، عدد 40، 1988، ص10.

(2) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم د. سليمان عمر قوش ص120، إلا ان هذه النظرية حصل فيها تعديلات كثيرة.

كما وأثبتت دراسات على مذنب هالي احتواءه على نسب من الحديد وأيضاً احتواء النفط على الحديد كما بينا ذلك بالتفصيل في الفصل السابق.

لقد لوحظ في دراسة توزيع العناصر المختلفة في الكون أن غاز الهيدروجين هو أكثر العناصر شيوعاً، ويليه في الكثرة غاز الهيليوم وهما يكونان معاً أكثر من 98٪ من مادة الكون المنظور، بينما تكون بقية العناصر المعروفة لنا مجتمعة أقل من 2٪ وقد أدى ذلك إلى الاستنتاج المنطقي وهو أن العناصر المعروفة لنا تتكون في داخل النجوم عن طريق تفاعلات نووية حرارية تعرف بـ (الاندماج النووي)، تنطلق منها كميات هائلة من الحرارة، فشمسنا تتكون أساساً من غاز الهيدروجين الذي تندمج أنويته مع بعضها في درجات حرارة مرتفعة جداً لتكون غاز الهيليوم بانطلاق طاقة هائلة تبلغ عشرة ملايين درجة مئوية. ويتحكم في هذا التفاعل النووي عاملان هامان هما ازدياد نسبة غاز الهيليوم المتكون بالتدرج وزيادة تمدد الشمس، باستمرار هذه العملية تزداد درجة الحرارة في داخل الشمس تدريجياً، وبازديادها ينتقل التفاعل إلى المرحلة التالية، التي تندمج فيها ذرات الهيليوم مع بعضها البعض منتجة الكربون 12، ثم الأوكسجين 16، ثم النيون 20. وهكذا.

وتقدر درجة حرارة سطح الشمس بحوالي 6000 درجة مئوية. وتزداد هذه تدريجياً نحو المركز إلى أكثر من 25 مليون درجة مئوية. ويقدر العلماء أنه عندما يتحول نصف الهيدروجين الشمسي تقريباً إلى هيليوم ستصل درجة حرارة هذا النجم إلى نحو 100 مليون درجة مئوية، مما يؤدي بالهيليوم المتكون إلى الاندفاع نحو المراحل التالية في الاندماج النووي، فيكون عناصر أقل في وزنها الذري، ويطلق طاقة حرارية هائلة. ويقدر العلماء أنه عند درجة 600 مليون درجة مئوية يتحول الكربون إلى صوديوم ومغنيسيوم ونيون، ثم تنتج التفاعلات النووية الآتية عناصر الألمنيوم، والسيليكون، والكبريت، والفسفور، والكلور، والأرغون، والبوتاسيوم، والكالسيوم على التوالي، مع ارتفاع مطرد لدرجة الحرارة. وفي النهاية تصل درجة حرارة النجم إلى 2000 مليون درجة مئوية فتتحول هذه العناصر إلى مجموعة الحديد والتيتانيوم (والتي تشمل كلاً من الكروم، والمنغنيز، والحديد، والنيكل، والنحاس والزنك).

ولما كانت هذه التفاعلات تحتاج درجات حرارة مرتفعة جداً لا توجد إلا في داخل نجوم خاصة تعرف باسم المستعرات (Nova) أو فوق المستعرات (Super Nova) وفي فترات محددة من تاريخها، ولما كانت نسبة الحديد إلى السيليكون في شمسنا أقل منها في الأرض، وكذلك في النيازك التي تصل إليها، ولما كانت درجة الحرارة في داخل الشمس لم تصل بعد إلى الحد الذي يمكنها من إنتاج السيليكون أو الماغنيسيوم أو الحديد.

لهذا وذاك، كان من البديهي الافتراض بأن الشمس استمدت هذه العناصر من مصدر آخر، وكان لزاماً على العلماء أن يسلموا بعملية تطور العناصر هذه.

وهي العملية التي لخصها كل من العالم البريطاني فريد هويل (Fred Hoyle) وزميله الأمريكي فولر (Fawlor).

يرى هذان العالمان أن كل العناصر المعروفة (والتي عرف الإنسان أكثر من 100 عنصر) تنشأ بعملية الاندماج النووي لذرات غاز الهيدروجين في داخل النجوم، وبذلك تزداد درجة حرارة النجم الداخلية تدريجياً، ويزداد تمدده حتى لا تستطيع الاحتفاظ بكل مكوناته فتنفصل أجزاء منه على هيئة أفلاك تنطلق بواسطة القوة الطاردة المركزية بعيداً عن النجم، وتظل منطلقة بعيدة عنه حتى يتساوى قدر القوة الطاردة المركزية مع قوة جاذبية النجم الأم، وعندئذ تقف هذه الأفلاك المنفصلة على مسافات محددة من النجم ثم يدور كل منها حول النجم الأم في مدار محدد.

وقد أجريت حسابات نظرية لما سوف تكون عليه الشمس مستقبلاً، بسبب استمرار عملية الاندماج النووي بداخلها. فاستنتج العلماء أنه لو أستمر الأمر على ما هو عليه الآن فسوف تزداد شدة ضياء الشمس إلى ألف مرة قدر ضياءها الحالي. ويزداد نصف قطرها إلى مائة مليون ضعف قدره الحالي.

وبعد ذلك التوهج والاندماج ستنكمش الشمس لتصبح 5٪ من حجمها الحالي عندما تتوقف التفاعلات النووية بداخلها، وتصبح شمسنا المشرقة نوعاً من النجوم البيضاء الباردة المعروفة باسم: النجوم البيضاء القزمة.

وبالنظر في الكون المحيط بنا نرى السدم التي تتكون بداخلها النجوم، ونرى أنماطاً مختلفة من النجوم في دورات متتالية من مراحل تكوينها واندثارها، ونرى أن الأرض التي نحيا عليها لها لب صلب يغلب على تركيبه الحديد والنيكل، ويمثل هذا اللب الصلب غالبية كتلة الأرض. ونرى أنماطاً من النيازك التي تصل إلى أرضنا من الفضاء الكوني يغلب على تركيبها الحديد (النيازك الحديدية). ومن هنا كان الافتراض المنطقي المقبول أن الكون بدأ بسحابة دخانية تشبه السدم حالياً، وأن هذه السدم بدأت مادتها تتكثف على هيئة نجوم تشبه شمسنا، بينما دارت حولها فضلات من هذا الدخان الذي تكسر إلى دوامات ذات أحجام وكتل وترتيب مختلف في داخل كل منطقة نصف قطرية حول النجم.

وبتكثف كل من هذه الدوامات على أبعاد نصف قطرية من النجم تكونت الكواكب الابتدائية، ومنها أرضنا الابتدائية. وبديهي أن الكواكب الحالية أصغر بكثير في حجمها من نظائرها الابتدائية ومختلفة عنها في التركيب، ويقدر العلماء أن الأرض الابتدائية كانت أكبر من أرضنا الحالية بنحو 500 مرة في حجمها، وقد بدأت في التكثف على بعضها ككومة من التراب، كانت في بادئ أمرها باردة تماماً ثم أخذت درجة حرارتها في الارتفاع تدريجياً بواسطة عملية الإشعاع، وبواسطة الطاقة الناتجة عن استقرار مادة لب الأرض في قلبها. ولما كانت درجة حرارة الشمس التي تتبعها أرضنا لا تسمح بتكون الحديد فيها، ولما كانت كمية الحديد والنيكل في لب الأرض تشكل غالبية كتلة الأرض، اتجه العلماء إلى تقدير أن الأرض الابتدائية في مراحل تكونها الأولي (وهي على هيئة كتلة ترابية تتكثف على بعضها البعض) تعرضت إلى وابل من النيازك الحديدية، انطلقت إليها من الفضاء الكوني واستقرت في لبها، نظراً لكثافتها العالية، وانصهرت بواسطة كل من حرارة الاستقرار وحرارة الإشعاع.

وقد أدى هذا إلى تمايز أرضنا فأصبحت تتكون من لب صلب يغلب على تركيبه الحديد والنيكل يغطيه إلى الخارج لب سائل، توجد به أيضاً نسبة عالية من الحديد والنيكل المنصهر، ويلي ذلك إلى الخارج أربعة أنماط من الأوشحة المتباينة في صفاتها الكيميائية والطبيعية، ويغلف ذلك كله الغلاف الصخري للأرض.

ومن هنا ساد بين العلماء المعاصرين الاعتقاد بأن مجموعة المعادن الموجودة في الأرض، والتي تشكل غالبية كتلتها، لا يمكن أن تكون قد تكونت في الشمس، التي لم تصل درجة حرارتها بعد إلى الدرجة المطلوبة لتكون العناصر بعملية الاندماج النووي. بل لابد لتلك المعادن الثقيلة من أن تكون قد تكونت في داخل بعض المستعرات وفوق المستعرات من النجوم التي انفجرت فتناثرت أشلاؤها الحديدية على هيئة وابل من النيازك الحديدية وصل إلى أرضنا الابتدائية. ولما كانت غالبية أرضنا من العناصر الخفيفة، استقرت هذه العناصر الحديدية في لب أرضنا وساعدت على تشكلها بهيئتها الحالية.

من هنا أصبح من الثابت أن حديد الأرض ليس من الأرض وإنما قد أرسل إليها من الفضاء الكوني، وهذه عملية لم يتوصل العلماء إلى فهمها إلا منذ سنوات قليلة، وفي المؤتمر العالمي الأول للإعجاز العلمي في القرآن والسنة الذي عقد بمدينة إسلام آباد بباكستان عام 1987، قدم العالم (روبرت كولمان) من جامعة ستانفورد بالولايات المتحدة الأمريكية وآخرون بحثاً قالوا فيه: ونحن نعلم الآن أن الطاقة التي احتاج إليها تشكل الحديد قد حدثت قبل نحو 13 ألف مليون سنة (أي بعد الانفجار العظيم الذي حدث به تشكل الكون) وقد تشكلت العناصر الثقيلة كالحديد، من الهيدروجين والهيليوم داخل المجرة، ثم هبطت إلى الأرض. وبما أن الحديد أثقل من العناصر الأخرى، فإنه ترسب إلى طبقة عميقة من الأرض، ووصل إلى مركز الأرض مشكلاً منطقة الحديد السائل في مركز الأرض. فسبحان الذي أوحى إلى محمد ، ذلك النبي الأمي، بهذه الحقيقة الكونية قبل ألف وأربعمائة سنة، وفي وقت لم يكن لأحد على سطح الأرض القدرة على إدراك ولو جزء من هذه الحقيقة[1].

وهذا ما نلاحظه في اللفظة القرآنية في قول الله تبارك وتعالى: ﴿ وَأَنزَلْنَا ٱلْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَٰفِعُ لِلنَّاسِ ﴾ [الحديد].

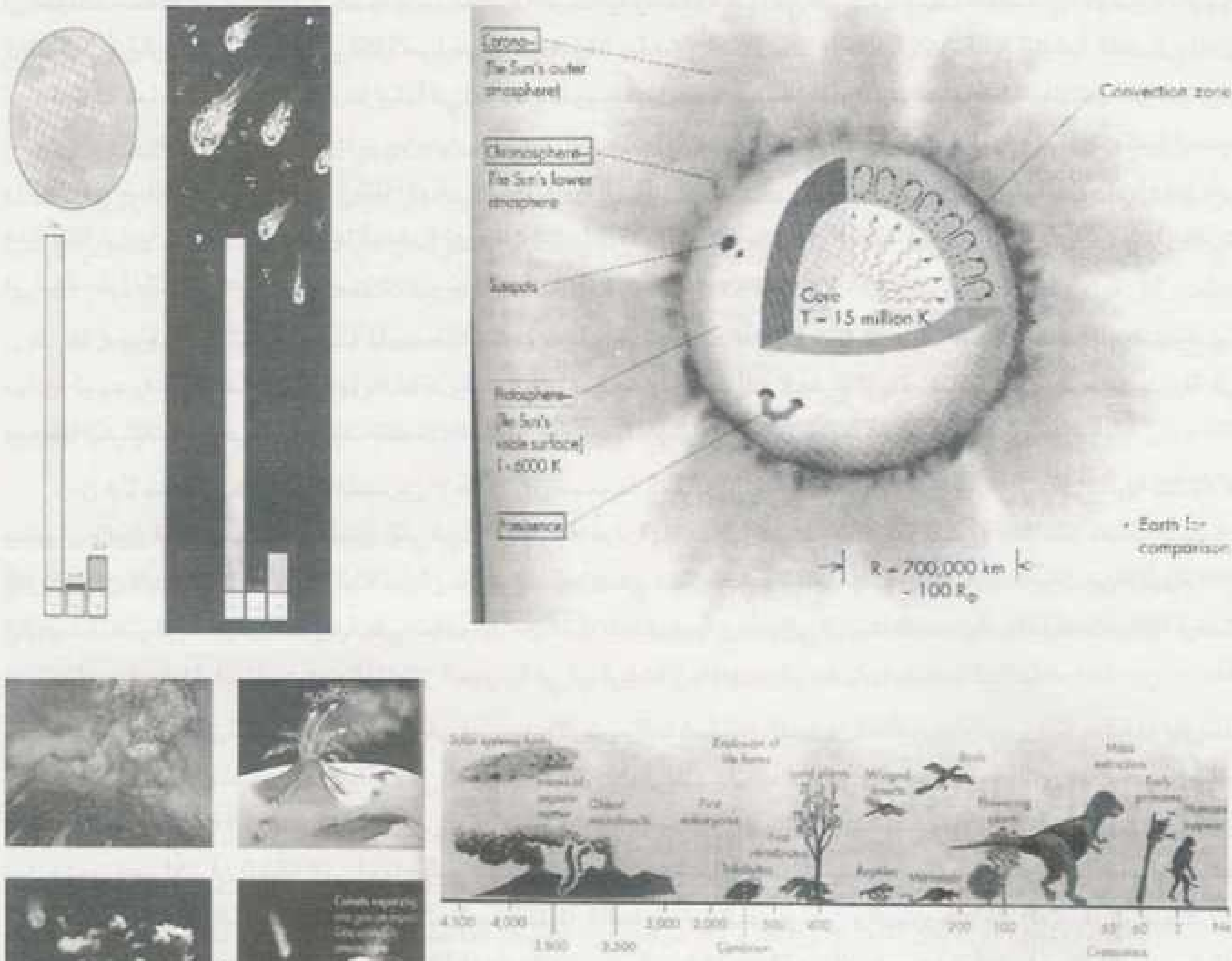
إن لفظة ﴿ وَأَنزَلْنَا ﴾ بمعنى إنزال الحديد على الأرض من مصدر خارجي عنها لم يتوصل إليه علماء الفضاء والفيزياء

---

(1) أحدث النظريات في هذا الموضوع تقول إن العناصر الثلاثة الهيدروجين والهيليوم والحديد فقط انفصلت عن المناطق الأكثر حرارة في الكون وجاءت إلى الأرض دون غيرها كما أكد لي ذلك الدكتور أنيس الراوي.

النووية إلا حديثاً جداً، رغم أن القرآن أشار إلى حدوثها منذ أكثر من أربعة عشر قرناً، على رجل أمي لا يعرف القراءة والكتابة هو محمد بن عبد الله سيد الأنبياء والمرسلين، أشرف وأطهر من خطا بقدمه على الأرض ﷺ. اختاره الله تبارك وتعالى من بين خلقه جميعاً ليكون رسولاً يتلقى القرآن العظيم ويبلغه للناس، ويهدي به كل أشكال وألوان البشر في بقاع الكوكب الأرضي كله ﷺ، وعلى آله وصحبه أجمعين، وعلى كل من اتبعه، واستن بسنته واقتفى أثره إلى يوم الدين[1].

ولقد أثبتت البحوث أنه لولا الحديد الموجود في لب الأرض لما أمكن العيش عليها، إذ أنه سبب لوجود المجال الكهرومغناطيسي للأرض على شكل حلقات (فان الن) الثلاثة المحيطة بالأرض كالمعصم وهي تحمي الأرض من الجسيمات الذرية الساقطة عليها من أعماق الكون، وكما فصلنا ذلك في الفصل السابع من الباب الثاني.



الشكل (3-3-3-ب): يوضح بداية تكوين الأرض وطول النيازك من أعماق الكون مع ثوران البراكين، ويبين كيف أن الشمس مع حرارتها الهائلة لا تستطيع بوضعها الحالي تكوين الحديد الذي يحتاج إلى حرارة أعلى من الشمس بآلاف المرات (الأشكال الثلاثة العلوية) – عن كتب أطلس الكون الذري، ص17، والاكتشافات ص138، 327. والصورة السفلية توضح الحقب الجيولوجية للأرض وفترة ظهور الصخور السطحية الحديدية هي الفترة الجوارسية وهي فترة الديناصورات، عن كتاب الاكتشافات ص530.

---

(1) برنامج «المعجزة الخالدة»، الجزء الأول، العلوم الطبيعية، (قرص مدمج)، 1998.

المطلب الثاني: وجود الحديد في الطبيعة

إذا ما لاحظنا الجدول الدوري الجدول رقم (3-2-1)، نلاحظ أن عنصر الحديد يقع ضمن العناصر الفلزية بوزن ذري 55.847، والنيكل 58.71، والالمنيوم 26.981 بينما السليكون غير فلزي ووزنه الذري 28.086 وتبعاً لأوزان المعادن النوعي يعتبر الحديد والنحاس من المعادن الثقيلة.

الحديد هو العنصر الأكثر انتشاراً في قشرة الأرض ومسحوق الحديد (Taconite) مركز وموجود بحيث يسهل تعدينه واستخراجه ولا يمكن وجود الحديد في الطبيعة بشكل حر إنما يكون مخلوطا بنسب مختلفة من الكربون وغيره من العناصر وهو يتكون بالطبيعة بالأساس إما بشكل (Iron-Carbide) (Fe3C) أو (Iron-Ferrite) (Fe) كما في الشكل (3-3-4-1)[1] ويوضح هذا الشكل تطور جزيئة من الحديد (Iron-Ferrite) إلى (Iron-Carbide) بالزمن والحرارة وهو يشبه نمو النبات، فسبحان الله وتبارك الله أحسن الخالقين وهذه الجزئيات تتعاشق فيما بينها لتكون الحديد والتي هي غاية في الروعة إذا نظر إليها تحت المجهر (انظر الشكل 3-3-7).

تتكون جزيئة الحديد من ذرات كاربون وحديد كما في الشكل (3-3-4-ب) ، ويوضح الشكل (3-3-4-ج) علاقة جزئية الحديد -كربون وأطوارها (سائل دلتا -غاما -الفا) مع درجة الحرارة، والمرحلة الأخيرة[2] (ألفا) تعطي صفة المغناطيسية للحديد.

تتغير جزئية الحديد بحالات استقرار ولا استقرار خلال فترات الحرارة والبرودة وتزداد وتقل نسبة الكربون تبعا لذلك كما ويتفاعل هذا الجزء مع جزيئات أخرى طبيعيا او صناعيا كالمنغنيس والسليكون والكبريت والفسفور والنيكل والألمنيوم والكالسيوم والمغنيسيوم والتيتانيوم والكورميوم والتنغستون والموليبونيوم وغيرها لتكون سبائك لا حصر لها.

المطلب الثالث: صناعة الحديد ومواصفاته

كما يشير علم الآثار فإن استخدام الحديد من قبل الإنسان كان في العصر الحديدي الذي سمي كذلك نسبة إلى استخدام الحديد لأول مرة فيه وهذا العصر سحيق في القدم إذ أنه جاء بعد الانتقال إلى مرحلة الحياة في الكهوف والبربرة والبداوة إلى مرحلة التحضر والاستقرار والتمدن، وأول ظهور للصخور الحديدية على سطح الأرض (وليس جوفها) كان في حقبة الحياة الوسطى (Mesozolic) وبالضبط في العصر الجوراسي (Jurrassic) قبل 135-181 مليون سنة[3].

يبين الشكل رقم (3-3-5)[4] مراحل لتصنيع الحديد حيث تكون المادة الخام إما من الطبيعي أو من السكراب (المسحوق والمطحون أو المصهور) والمتكون من مصادر شتى للحديد من مقابر الحديد الموجودة في كل بلد كمقابر السيارات والقطارات والطائرات والأسلحة وغيرها.ونلاحظ من الشكل أنه أي الحديد يدخل بمراحل عديدة لينتج في النهاية أنواع مختلفة من الحديد المستخدم في شتى مرافق الحياة كما ويوضح الشكل إن أنواع مختلفة من الأفران كالفرن الإلكتروني والفرن الأوكسجيني والفرن الموقد المفتوح وغيرها تستخدم لصهر أنواع مختلفة من الحديد الخام والسكراب من مختلف المصادر وتحولها إلى (Ladle) أو المغرف لنقل المعدن ليصب بأشكال مختلفة وبنسب سباكية مختلفة لتكوين أنواع مختلفة من الحديد لاستخدامه في شتى الصناعات.

الأنواع الأساسية للحديد المنتج هو حديد الصب (Cast Steel) والحديد المطروق Forged Steel والحديد المدرفل والصفائحي (Rolled Steel) والحديد المعامل حرارياً Heat -Treated Steel وأما أهم العمليات في الصناعات الحديدية هي:

---

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص 418.

(2) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص398.

(3) قاموس المصطلحات الفنية، ص696، وانظر الشكل السفلي للشكل (3-3-3-ب).

(4) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص 396.

1- التبريد السريع في الأحواض (Quenching) حيث يسخن الحديد إلى حوالي 900 درجة مئوية ثم يعود ويبرد في الماء أو بسائل آخر بتبريد سريع وفجائي فيتوزع الكربيد إلى الخارج ويصبح ذا قساوة أعلى وتحمل أعلى.

2- التلدين (Annealing) ويقسم إلى المعالجة (Recovery) وإعادة البلورة Recrystalization ونمو الجزيئات (Grain Growth) وبالإمكان ملاحظته من الشكل رقم (3-3-6-أ،ب)[1] ويوضح الشكل الفوائد العظيمة لعملية التلدين في صناعة الحديد.

3- التصلد (Hardening) وهو عملية تسخين الحديد إلى درجة حرارة كافية لجعله مطاوعاً وسهل التشكيل.

4- السقاية والتطبيع (Tempering) وهي عملية تعريض الحديد الناتج من التصلد للماء بصورة تدريجية لإعطائه مطاوعة جيدة.

5- معالجة الإجهاد الداخلي بالحرارة (Normalization) وهو تسخين الحديد إلى أعلى من الدرجات الحرجة ثم تبريده بالهواء لضمان عدم تجمع وتمركز المركبات الكيمياوية كالكاربون في مكان واحد.

وأهم أنواع الحديد المصنع هي الأنواع الرئيسية والتي تنحدر منها بقية الأنواع:

1- الحديد الكاربوني الصافي بدون مضافات Plain Carbon Steel

2- الحديد عالي الصلابة قليل المضافات High Strength Low Alloy Steel

3- متوسط الكربون قليل المضافات Medium Carbon Low Alloy Steel

4- حديد صلب فائق القوة المعامل حراريا Heat Treated Ultra -High Strength Steel

5- حديد غير قابل للصدأ المقاوم للتآكل Corrosion Resistant Stainless Steel

هذه الأنواع الخمسة هي خلاصة عدة أنواع حددتها المواصفات العالمية الرئيسية (ASTM, AISI, SAE, DIN, BS) الأمريكية والبريطانية والألمانية واليابانية وغيرها وهذه الأنواع تقسم بدورها إلى أنواع لا حصر لها حيث يرمز كل نوع برمز معين يمثل نوع واستخدام محدد. وسبب الاختلاف هو اختلاف التراكيز الموضوعة للمضافات المختلفة السابقة الذكر وعموما فان اقل من 10٪ إضافة تعني قليل المضافات (Low Alloy) وأكثر من ذلك تعني (High Alloy) أي كثير المضافات وهذه المضافات تعطي الحديد صفة الصلب الكاربوني السبائكي وكل واحد منها يعطي خاصية للسبيكة تختلف عن خاصية الآخر، فالسليكون يزيد المطاوعة (Ductility) والمنغنيز يزيد مقاومة التآكل أو الصدأ، والكروم يزيد مقاومة الحوامض، والنيكل يزيد المتانة أو الصلابة (Hardness) انظر الجدول رقم 3-3-2-و).

أما الصلب الكاربوني العادي أو غير السبائكي فمكون من حديد وكاربون فقط وزيادة الكاربونات تقلل من المطاوعة وتزيد التحمل والقوة (Strength) . كما يلاحظ من الجدول (3-3-2-أ)[2] تأثير العناصر الداخلة في تركيب الحديد على الصلب غير السبائكي (Unalloyed Steel).

أما معادن الأساس غير الحديدية فيبينها الجدول (3-3-2-ب)[3].

ويلاحظ أن النحاس ذا أهمية عظيمة في المتانة والصقالة حيث إن معامل احتكاكه أقل بكثير من الحديد وكذلك سهولة التشكيل والمقاومة ضد التآكل الكيمياوي وموصلية كهربائية عالية وموصلية حرارية عالية ويشكل مع الحديد واحد من أهم السبائك المستخدمة في الصناعات المختلفة.

ويوضح الجدول (3-3-2-جـ)[4] تأثير الأخلاط أو المضافات السبائكية على الصلب.

---

(1) نفس المصدر السابق، ص 166،164.

(2) الجداول الفنية، والأسس التكنولوجية، انجلبرت جرايتنز، ص262.

(3) نفس المصدر السابق، ص267.

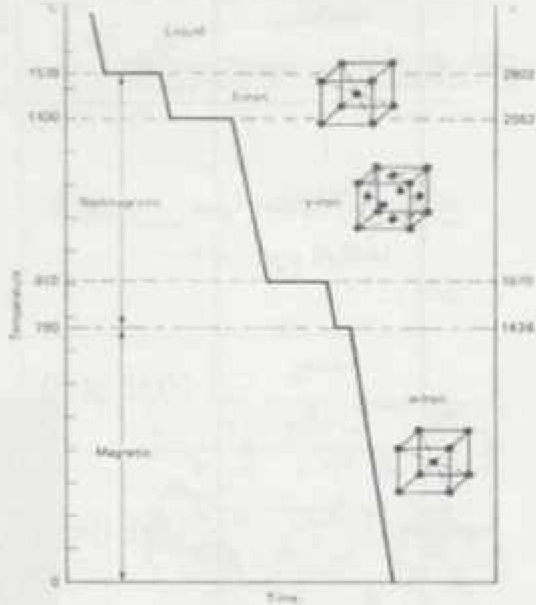
(4) نفس المصدر السابق، ص264.

أما الجدول (3-3-2-د)[1] فيوضح المضافات للحديد.

والجداول (3-3-2-هـ-و-ز)[2] فتوضح بعض المنافع لاستخدام الحديد في الصناعات المختلفة.

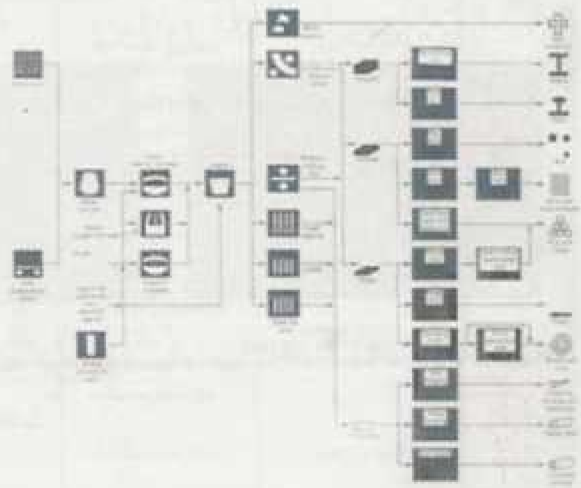
وممكن ملاحظة أنواع الحديد المختلفة تحت المجهر، الشكل (3-3-7)، وكذلك النحاس من الشكل (3-3-8).

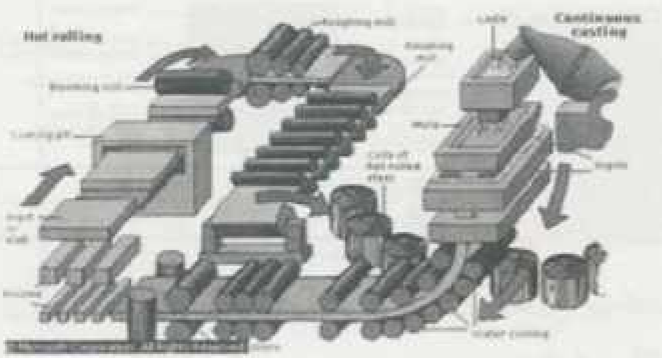
وهكذا نرى أن للحديد تشكيلات وأصناف وسبائك واستخدامات لا حصر لها.





الشكل(3-3-4): الحديد وأطواره، أ: تطور الحديد في الطبيعة، ب: تركيبة الحديد كاربون، جـ: أطوار الحديد. عن كتاب اساسيات المواد الهندسية، ص418، 398. (لاحظ عدد الأوجه الستة للمكعب)

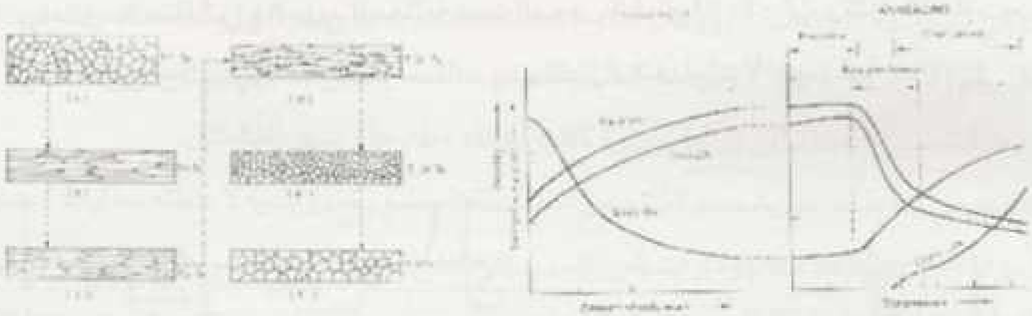




الشكل (3-3-5): مراحل تصنيع الحديد وانتاجه بالطرق الحديثة باستخدام المعامل الحرارية والضغط لانتاج أنواع مختلفة للاستفادة منه في مختلف مجالات الحياة. أ: عن كتاب أساسيات المواد الهندسية ص396، ب: عن موسوعة إنكارتا 2000.

(1) نفس المصدر السابق، ص263.

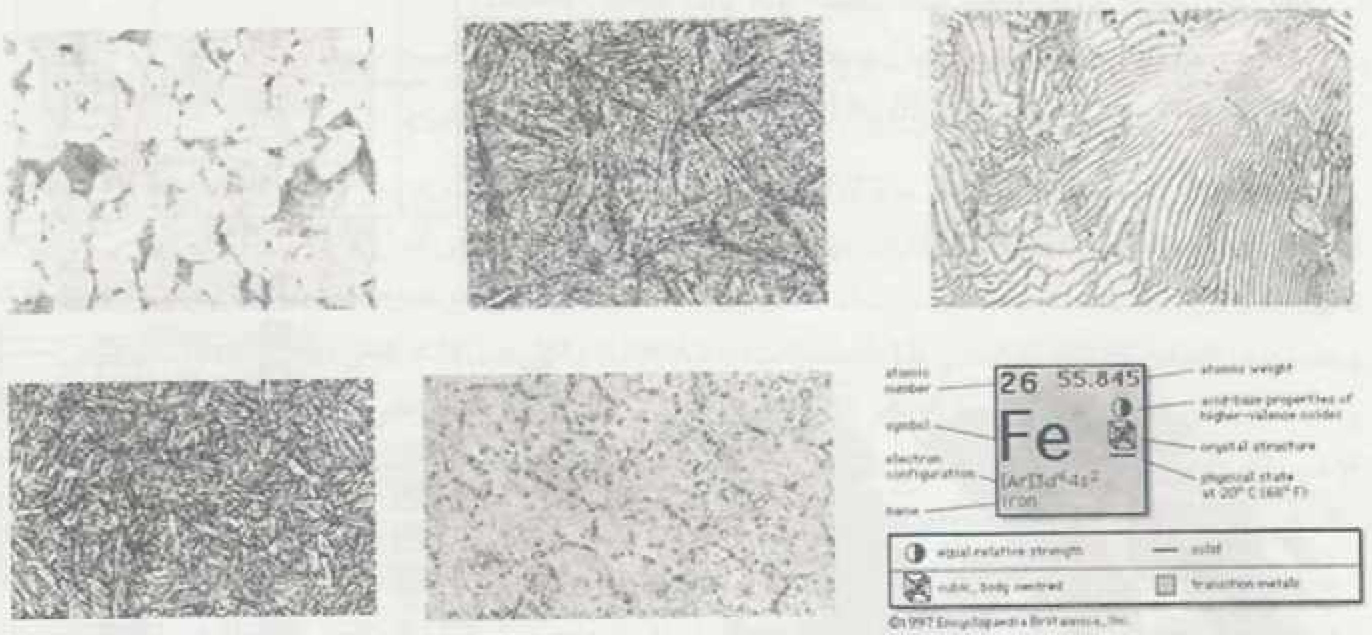
(2) نفس المصدر السابق، ص265.



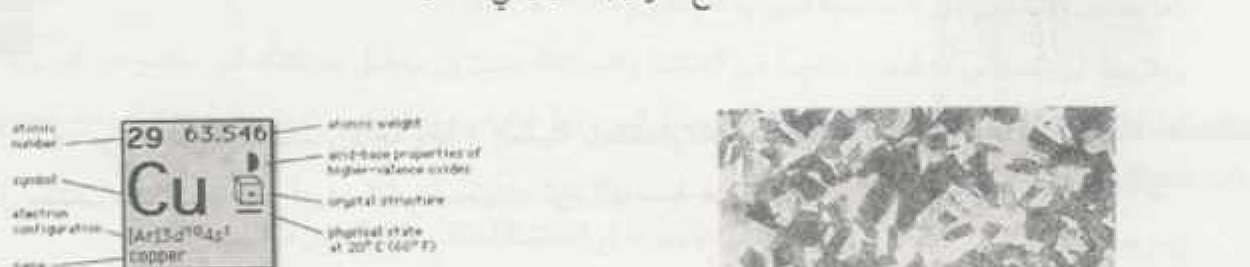
أ
عملية التلدين ومراحلها مع شرح لفوائدها.

ب
علاقة التلدين مع الحرارة وخواص الحديد.

الشكل (3-3-6): تفاصيل التلدين في صناعة الحديد، عن أساسيات المواد الهندسية، ص164-166



الشكل (3-3-7): أنواع مختلفة للحديد تحت المجهر، عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص405، 417، 419، 425. مع التركيب الكيميائي للحديد.



الشكل (3-3-8): النحاس تحت المجهر، عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص471. مع التريب الكيميائي للنحاس

جدول (3-3-2- أ) تأثير العناصر الداخلة في تركيب الحديد على الصلب غير السباتكي

محتويات الحديد	النسبة المئوية في المتوسط ٪	تأثيرها على الصلب
الكربون ك	1.6-0.1	يزيد قوته(متانته) وصلادته وقابليته للتصلد ويقلل من كل من متانته(صلابته) وقابليته للصب في القوالب ومطوليته وقابليته للحام.
السيليكون س	حتى 0.45	يزيد من كل من قوته(مقاومته) وصلادته وقابليته للتصليد ومرونته، ويقلل من قابليته للحدادة والطرق.
المنجنيز م	0.8-0.20	يزيد من متانته(صلابته) دون زيادة خاصة في صلادته، ولكنه يزيد من قابليته للتصليد الكلي، ويحسن قابليته للطرق والحدادة ويكون مركبات مع الأكسجين والكبريت الموجودين ويحسن مقاومته للتآكل والبلى عند الطرق والصدم، ولكنه يصعب تشغيله.
الفسفور فو	0.06-0.01	يقلل لزوجته عند الصهر، كما يقلل متانته ومطوليته، ويصبح الصلب المحتوى على الفسفور قصيفاً في ظروف التشغيل على البارد.
الكبريت كب	0.60-0.10	يزيد لزوجته عند الصهر، ويقلل قابليته للطرق واللحام، ويصبح الصلب المحتوى على الكبريت قصيفاً عند تسخينه لدرجة الاحمرار.
الأكسجين	متخلف من عملية صناعة الصلب	يقلل قابليته للطرق والدلفنة(الدرفلة)، ويصبح الصلب المحتوى على الأكسجين قصيفاً عند تسخينه لدرجة الاحمرار.
النتروجين ن	متخلف من عملية النفخ عند صناعة الصلب	يصبح الصلب المحتوى عليه قصيفاً في الحالة الباردة. وهو يقلل مقاومته للأزمان (التأثر بالزمن)، وعندما يكون النتريت تزداد صلادة سطح الصلب في وجود النتروجين.
الهيدروجين يد	متخلف من عملية صناعة الصلب أو تخليله	يساعد على ظهور الانفعالات، ويصبح الصلب قصيفاً في وجوده.
يمكن تحديد خواص الصلب غير السباتكي إذا عرفت تأثيرات المواد الأخرى الداخلة في تركيب الحديد، وخاصة الكربون ونسبته فيه. ويعرف الصلب غير السباتكي كذلك باسم الصلب الكربوني العادي.		

جدول (3-3-2-ب) معادن الأساس غير الحديدية

المعدن	نقطة الغليان م5	الثقل النوعي جم/سم3	الخواص والاستخدامات
النحاس	1082.6	8.93	رخو، ومتين، وسهل التشكيل على البارد أو الساخن، وهو مقاوم للتأثيرات الكيمياوية، ويتميز بموصليته الحرارية والكهربائية الكبيرة. ويستخدم على هيئة أسلاك في الخطوط الكهربائية والبيرومترات والأجهزة الخاصة بالصناعات الغذائية. وهو يدخل في تكوين السبائك الهامة.
الرصاص	327.3	11.39	رخو، ومطيل(مطوليته كبيرة)، ومقاومته كبيرة للتأثيرات الكيمياوية، ولكنه سام وصعب التشكيل بالقطع. ويستخدم في أغلفة الكابلات، وألواح البطاريات الإختزانية (المركمات) ومواسير المياه، وبطانة (طلاء) الأجزاء الإنشائية المعرضة للتأثيرات الكيمياوية، كما يستخدم كعنصر سبائكي في تركيب معادن المحامل (الكراسي).
الزنك أو الخارصين	419.4	6.92	رخو قابليته للدلفنة (الدرفلة) والسباكة، وهو يستخدم كغلاف مقاوم للتآكل الكيميائي نظراً لأن طبقات كربونات الزنك الرقيقة المتكونة على سطح المعدن تعمل على مقاومة تأثيرات الهواء والماء، كما يستخدم في إنتاج بعض أجزاء التركيبات الصغيرة بدلاً من سبائك النحاس. وهو عنصر سبائكي يدخل في تركيب النحاس الأصفر.
القصدير	231.9	7.28	رخو، ومطيل (مطوليته كبيرة)، ومقاومته كبيرة للتأثيرات الهواء والماء. وهو يستخدم كعنصر وقائي ضد التآكل الكيميائي، على هيئة غلاف (طلاء)، للأجهزة والألواح المعدنية، كما أنه يدخل في تركيب سبائك المحامل (الكراسي)، وسبائك اللحام (المونة).

جدول (3-3-2-ج) تأثير الأخلاط السبائكية على الصلب، واستخدامات الصلب السبائكي

عنصر الإشابة	تأثيره على الصلب	استخداماته
المنجنيز 0.8-14(20)٪	يزيد من قابليته للتصليد والتطبيع الطليين ويحسن مقاومته للحرارة ومقاومته للتآكل، كما يزيد من متانته (صلابته)، ويقلل من قابليته للتشكيل والقطع.	يستخدم في الصلب القابل للمعاملات الحرارية وصلب اليايات، وصلب العدة الخاص بصناعة قوالب التشكيل على الساخن، والعدد الخاصة بالحدادة والطروقات، وقوالب (لقم) اللولبة، والإنشاءات الخاصة بالحفارات، وفي القضبان الحديدية.
السيليكون 0.5-3(15)٪	يزيد من قوته، وصلادته، وقابليته للتصليد، ومرونته ومقاومته للتآكل الكيميائي، وخواصه المغناطيسية. ولكنه يقلل من مطوليته وقابليته للطرق والحدادة والتشكيل على البارد واللحام، وتشكيله بالقطع.	يستخدم في الصلب القابل للمعاملات الحرارية وصلب اليايات وأنواع الحديد الخاصة بصناعة الديناموات (المولدات)، وأوعية الطهي (الطبخ)، كما يستخدم في مجالات الصناعات الكيمياوية.
الكروم 0.2-30(35)٪	يزيد من صلادته وقوته ومقاومته للتآكل ومقاومته للصهر، كما يزيد من قابليته للتصليد الكلي ويحسن خواصه المغناطيسية وقابليته للقطع، ولكنه يقلل من قابليته للطرق، والحدادة وتشكيله بالقطع.	يستخدم في صلب المغناطيسيات الدائمة، وعدد الطرق على البارد والكريات والدلافين(الدرافيل) والقوالب، وشفرات الحلاقة، وأجهزة القياس، كما يستخدم في صناعة الصلب المقاوم (الصامد) للصدأ وتكون القشور.
النيكل 0.25-36٪	يزيد من متانته مع ثبات صلادته، كما يزيد من مقاومته الكهربائية، يجعله غير مغناطيسي، ولكنه يقلل تمدده الطولي حتى 100م5.	يستخدم في صلب المسامير، والعجلات المسننة، والأعمدة والمحاور، وأذرع التوصيل، وأغلفة البوصلات، وأشرطة القياس وأدواته القياسية وأسلاك المقاومات.
موليبدنوم 0.2-10٪	يزيد من قوته (مقاومته)، ومقاومته للكلال واحتفاظه بصلادته، ومقاومته للتآكل ولكنه يقلل من قابليته للتشكيل بالقطع.	يستخدم في الصلب الإنشائي والصلب القابل للمعاملات الحرارية، والصلب الخاص بصناعة السيارات والوتورات، والصلب الصامد للتآكل وصلب العدة (صلب الهواء).
تنجستن 0.5-25٪	يزيد من صلادته واحتفاظه بها، وكذلك يساعد على تكوين الصلب الدقيق الحبيبات، كما يزيد من قدرته على القطع.	يستخدم في صلب العدة الخاص بعدد القطع والعدد الخاصة بالتشغيل على الساخن، وصلب العدة السريع القطع (صلب الهواء).
فانديوم 0.05-4٪	يزيد من متانته ومقاومته للأحمال الصدمية ومقاومته للحرارة، وقدرته على القطع، ولكنه يجعله غير حساس للتسخين الزائد.	يستخدم في صلب القابل للمعاملات الحرارية، وصلب اليايات، والصلب القابل للتشغيل على الساخن وصلب العدةالسريع القطع (صلب الهواء).

جدول (3-3-2-د) أخلاط (عناصر الصلب السباكية

العنصر ورمزه	الثقل النوعي جم/سم3	نقطة الغليان ٥م	الخواص	الاستخدامات
كوبلت كو	8.8	1490	لونه رمادي بلون الصلب، وخواصه تشابه خواص النيكل، وهو مقاوم للتآكل في الهواء الطلق عند استخدامه كغلاف في حالة الطلاء بالكهرباء.	أنواع الصلب الخاصة، والمعادن الصلدة، ومواد الملاسة، وأجهزة الجراحة
فانديوم فا	5.8	1720	مادة قصيفة لونها رمادي بلون الصلب، وهي شديدة الصلادة وحساسة للأوكسجين وغير مغناطيسية، كما أنها غير قابلة للذوبان في الماء أو حمض الموريانيك (الهيدروكلوريك التجاري)، ولكنها تقبل الذوبان في حمض الكبريتيك.	يستخدم في الصلب السباكي (صلب العدة)، وهو مختزل للصلب والبرونز، ويدخل في المواد المستخدمة في محطات القوى الذرية، كما انه يعتبر عاملاً محفزاً (منشطاً).
كولبيوم (نيوبيوم) نيب	8.6	2415	لونه أبيض فضي، والبودرة منه لونها رمادي. وهو غير مغناطيسي، ويقبل الذوبان في حمض الموريانيك والكبريتيك عندما يكونان في حالة الغليان.	يستخدم كعنصر إشابة للأنواع الخاصة من الصلب، كما يستخدم في مجال الهندسة النووية، وهندسة الرادار وهندسة الراديو.
تنتالم تا	16.6	2030	لونه رمادي بلون البلاتين، كما انه براق، وهو تتميز بقوة (مقاومة) ومتانة كبيرتين، ومقاومة للأحماض.	يستخدم كعنصر إشابة، كما يستخدم في معدات الغزل والأجهزة الجراحية والمقومات الكهربائية وأنابيب الأشعة السينية.
زركونيوم كن	6.5	1860	لونه رمادي فاتح، وهو مطيل وقابل للدلفنة والسحب، كما أنه مقاوم لحمض الكبريتيك والمواد القلوية. وهو يمتص الأشعة السينية.	يستخدم في صناعة الصلب الفائق النقاوة للتخلص من الأوكسجين والنتروجين والكبريت، كما يستخدم في صناعة الصلب المقاوم (الصامد) للصدأ وفي محطات القوى النووية.
كادميوم ك	8.6	321	لونه أبيض فضي، وهو رخو ومتين وصامد للتآكل.	يستخدم كعنصر إشابة لمعادن صناعة المحامل (الكراسي)، كما يدخل في صلب البايات المستخدمة في حالات الخدمة الشاقة، ويستخدم كذلك في محطات القوى النووية.

جدول (3-3-2-هـ) استخدامات الحديد الزهر الرمادي

الحديد الزهر الرمادي الشائع.	أعمدة المباني، وهياكل النوافذ، وألواح المباني، والأساسات، والأفران والمواقد، والأوعية، والمشعات، والأطواق، والطارات، ومعدات الحريق، وأجهزة الطهي الكهربائية، والتي تعمل بالغاز ومواسير الصرف (المواسير الصحية)، والجلب، والأجسام والمسبوكات ذات الجودة المرتفعة، ومسبوكات الفنون التشكيلية.
الحديد الزهر الرمادي ذو الرتبة العالية.	المسبوكات في الصناعات الهندسية، وصناعة بناء السفن، وآلات الورش، والماكينات الخاصة بصناعة الغزل والنسيج، وكذلك المسبوكات المستخدمة في مجال الصناعات الكهربائية وصناعة الأجهزة والماكينات والمعدات الزراعية، والأدوات المنزلية، والآت الكتابة والماكينات الحاسبة.
الحديد الزهر الرمادي الخاص.	أجزاء الماكينات والأجهزة التي تتميز بمقاومات عالية محدودة.
الحديد الزهر الرمادي ذو الجودة الخاصة المحددة.	الجلب، وحلقات الكباسات، وكتل الاسطوانات ورؤوسها، والكباسات (الكابس)، ومجموعات الصمامات، ودارات الفرامل، وأعمدة المرافق، وأعمدة الكامات، والقوالب الحديدية المستخدمة في صناعة الصلب وشبكات المصبعات، والمسبوكات الصامدة للأحماض والمواد القلوية المستخدمة في الصناعات الكيمياوية، والمسبوكات المقاومة للتقشر والمستخدمة في صناعات معدات الحريق وبواتق الصهر، والموجات وأوعية التخمير.

جدول (3-3-2-و) تصنيف الحديد، تأثيرات المضافات والاستخدامات

تتعاقب خطوات تحويل تماسيح الحديد المستخدم في صناعة الصلب الى:	
صلب كربون عادي	صلب كاربون سباكي
يصلح لجميع الأجزاء الإنشائية ،والعدد المعرضة للإجهادات العادية والصلب الإنشائي يستخدم في إنتاج :أجزاء الماكينات والإنشاءات الصلب ويستخدم صلب العدة في إنتاج: العدد المختلفة المواصفات.	يمكن الحصول على خواص معينة بإضافة عناصر كيميائية مختلفة: فالسيلكون يزيد المرونة. والمنجنيز يزيد مقاومة التآكل. والكروم يزيد المقاومة لتأثير الأحماض. والنيكل يزيد المتانة (الصلابة)

جدول (3-3-2-ن) استخدامات صلب العدة غير الساكن

نسبة الكربون والخصائص	أمثلة على الاستخدامات المختلفة
(1) 1,5٪ك شديد الصلادة	العدد (الأقلام المستخدمة في خراطة وقشط وتثقيب وتشكيل المواد الصلدة، وعدد تشغيل المواد العضوية، ويمتاز هذا الصلب بمقاومته الكبيرة للتآكل.
(2) 1.3٪ ك صلد	عدد (سكاكين) التفريز، والمثاقب، وعدد القشط، ولقم قلوظة المسامير وعدد الحفر،وعدد قطع أسنان المبارد، وقوالب (إسطمبات) السحب والكبس، والختم، والمناشير المعدنية، وسكاكين تقطيع الدخان (التمباك) وشفرات الحلاقة.
(3) 1.1٪ك متوسط الصلادة	عدد (سكاكين) التفريز، وعدد القشط، والمثاقب الحلزونية، وعدد (لقم) القلوظة، وعدد تشغيل الأخشاب الصلدة والسكاكين.
(4) 0.9٪ ك صلد ومتين	حفارات الصخور والمقصات الصغيرة، وقوالب (إسطمبات) الختم المحفورة، والقوالب السفلية المستخدمة في إنتاج الأبر وأجزاء أقلام الحبر، الخ، وعدد التثقيب على البارد والمحشات (الشرشرات) وأسلاك البيانو. وهذا الصلب هو أكثر أنواع الصلب الكربوني استخداما، وهو يناسب الأجزاء التي تتعرض لإجهادات صدمية لما يتميز به من متانة (صلابة) كبيرة.
(5) 0.75٪ك متين	حفارات الصخور، والمقصات، وعدد التهذيب والتسوية، وقوالب (إسطمبات) التشغيل على البارد، وعدد التثقيب، وقوالب السحب والشاقات، وعدد الطرق على البارد والمطارق، والأجنات، والسكاكين، والمحشات (الشرشرات). ويمتاز هذا الصلب بدرجات حرارة التصليد المرتفعة التي تقلل من صلادة قلبه وتزيد من متانته (صلابته).
(6) 0.6٪ ك شديد الصلابة (المتانة)	حفارات مناجم الفحم،ونصال (سكاكين) المقصات. القوالب الثقيلة والقوالب (الاسطمبات) السفلية، وقوالب التشغيل على الساخن المستخدمة في إنتاج المسامير المقلوظة ومسامير البرشام، والمرازب (المرزبات)، ومطارق البرشام والحجارة، وعدد الحدادة اليدوية.

المطلب الرابع: خواص الحديد

لغرض معرفة خواص هذا العنصر لمختلف الظواهر يجب أولاً معرفة ما الذي يجب دراسته وما هي الخصائص الواجب البحث فيها وهذا ما يوضحه الشكل رقم (3-3-3)[1] حيث يجب فهم خصائص الحديد الميكانيكية والحرارية والمغناطيسية والكهربائية والإشعاعية (باختلاف انواعها الصوتية والضوئية) والذرية كما يوضح أيضاً الخصائص الواجب معرفتها لكل نوع من هذه الأنواع.

ويوضح الجدول (3-3-3-أ)[2] الخصائص المختلفة للمعادن بتقسيمات مختلفة حسب ثقلها النوعي وسهولة انصهارها وتآكلها الكيمياوي واحتوائها على الحديد حيث يعدّ الحديد من المعادن الثقيلة صعبة الانصهار، قوية، لدنة، مطاوعة، وعلى العموم يعدّ الحديد ذا كثافة قيمتها (7.869 غم/سم3) ودرجة انصهاره (1535)درجة مئوية ودرجة غليانه تتراوح (2750-3000) درجة مئوية وتحوي على نسب مختلفة من الكربون ونسب مختلفة من المضافات الآنفة الذكر أما تصنيف المعادن الحديدية وغير الحديدية فيوضحها الجدولان (3-3-3-ب)[3] و (3-3-3-جـ)[4]..

الجدول (3-3-3-أ) الخصائص المختلفة للمعادن

المعادن: يمكن تقسيم المعادن بمجالها الواسع بعدة طرق مختلفة. فالمعادن يمكن تقسيمها من جهة خواصها إلى عدة من المجموعات على النحو الآتي:

أ- وفقاً لثقلها النوعي:

معادن خفيفة	معادن ثقيلة	
ألومنيوم	حديد	خارصين (زنك)
مغنيسيوم	نحاس	قصدير
تيتانيوم	رصاص	كروم

ب - وفقا لنقطة انصهارها:

معادن سهلة الصهر (نقطة الانصهار - حتى 1000 5م)	معادن صعبة الصهر (نقطة الانصهار أكبر من 1000 5م)
رصاص	حديد
خارصين (زنك)	نحاس
قصدير	نيكل

ج- وفقا لمقاومتها للتآكل الكيميائي:

معادن كريمة	معادن الأساس
ذهب	صلب غير متماسك
بلاتين	حديد زهر رمادي
فضة	خارصين (زنك)
	ألومنيوم

د- وفقا لاحتوائها على الحديد:

معادن حديدية	معادن غير حديدية
صلب	نحاس
حديد زهر	ألومنيوم
حديد متليد	خارصين (زنك)

---

(1) نفس المصدر السابق، ص103، بتصرف.

(2) الجداول الفنية، والأسس التكنولوجية انجلبرت جرايتنر، ص259.

(3) نفس المصدر السابق ص 260.

(4) نفس المصدر السابق ص 267.

جدول (3-3-3-ب) المعادن غير الحديدية وسبائكها

معادن الأساس غير الحديدية		المعادن الخفيفة		المعادن النفيسة	
المعادن الأساسية	السبائك	المعادن الأساسية	السبائك	المعادن الأساسية	السبائك
النحاس	البرونز	الألومنيوم	سبائك الألومنيوم	الذهب	سبائك الذهب
الرصاص	–	المغنيسيوم	سبائك المغنيسيوم	الفضة	سبائك الفضة
الزنك	–			البلاتين	سبائك البلاتين
القصدير	النحاس الأصفر				
النيكل	سبائك اللحام (بالمونة)				
الكروم	نيكلين (نيكولت)				

جدول (3-3-3-ج) تصنيف المعادن الحديدية

الحديد النقي: يفضل استخدامه في مجال الهندسة الكهربائية تماسيح الحديد: تتعاقب خطوات تحويلها إلى

تماسيح الحديد المستخدم في صناعة الصلب (تماسيح الحديد الأبيض)	تماسيح الحديد المستخدم في المسابك (تماسيح الحديد الرمادي)	تماسيح الحديد الخاص
وهي تصنف حسب المعاملات المتتالية.	وهي تصنف حسب نسبة القشور.	نسبة الكربون من 4٪ إلى 6٪ ونسبة المنجنيز من 6٪ إلى 20٪.
عند إنتاج الصلب: يتحد ك كيميائياً مع ح 3ك.	عند إنتاج حديد الزهر الرمادي: ك من 3.5٪ إلى 4.5٪، وأكثر من 3٪ سيليكون.	تحتاج شركات نقل المنجنيز إلى:
وهي صلدة، ومطيلة، ولون أسطحها المكسورة أبيض فضي وتدخل في تكوينها نسبة عالية من المنجنيز ونسبة قليلة من السيليكون.	ويترسب ك على هيئة جرافيت، وبالتالي فإن السطح المكسور يكون لونه رمادياً.	تماسيح حديدي منجنيزي خام ويضاف السيليكون بنسبة من 10٪ إلى 12٪ لزيادة نسبته فيها.

1-الخصائص الحرارية

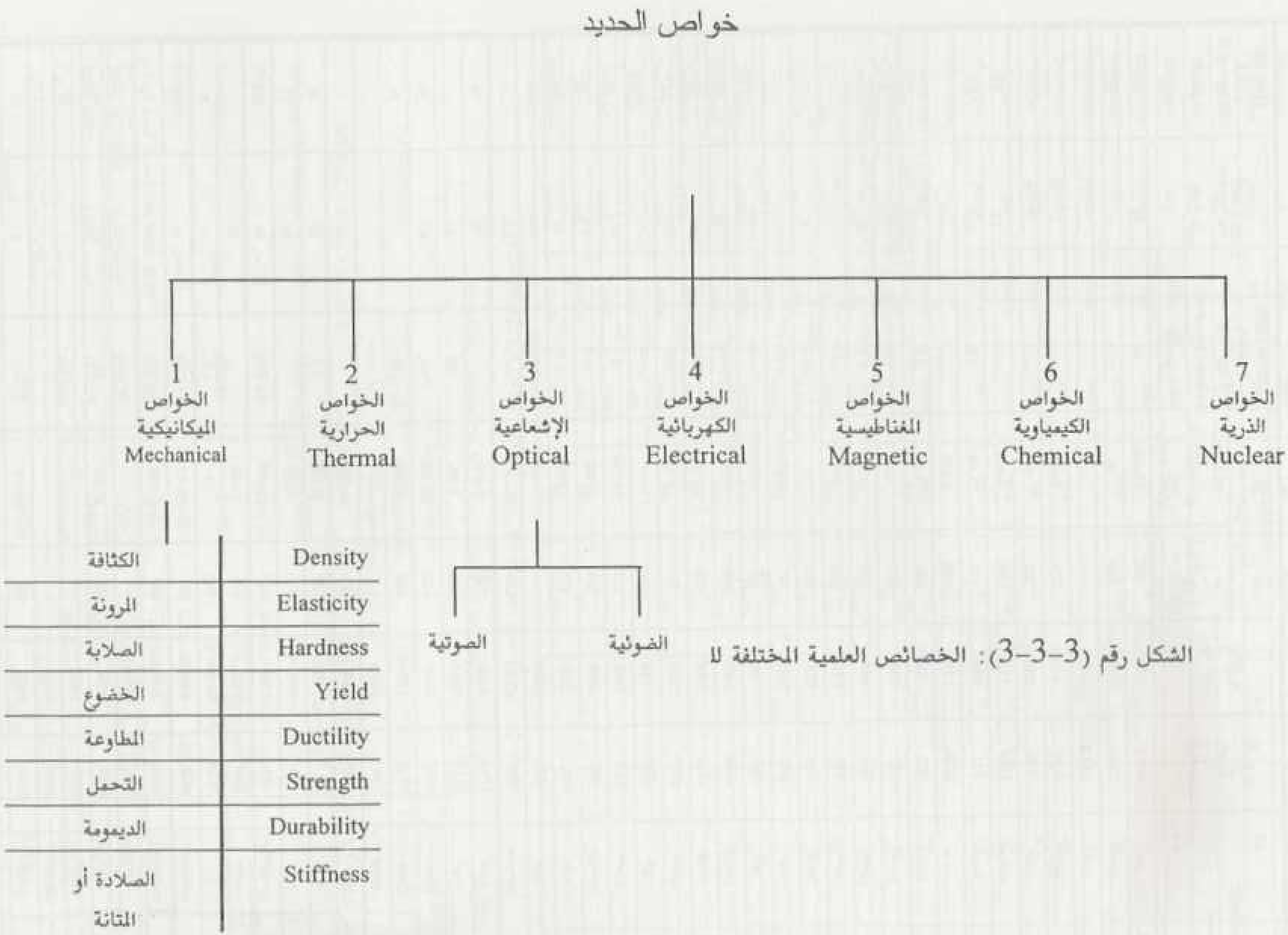
يوضح الجدول (3-3-4-1)الثوابت[1] الحرارية للعناصر المختلفة ودرجات انصهارها وتمددها وتوصيلها الحراري وعزلها كما ويلاحظ من الجدول (3-3-4-ج)[2] الخصائص الحرارية للمواد المختلفة.

إن معامل التمدد الحراري للحديد يُعدُّ الأكثر تقارباً لمعاملات التمدد الحراري لبقية المواد المستخدمة في الصناعات الإنشائية والبناء من بقية المعادن الأخرى (فضلاً عن الخواص الأخرى التي سيرد شرحها لاحقاً)، ومن هذه المواد الإنشائية المهمة مادة الخرسانة والطابوق والمرمر والجص والكاشي وغيرها وكما يوضح في الجدول (3-3-4-ب)[3]، حيث أن للحديد معامل تمدد حراري مقداره (6.5×10^{-9}) انج لكل انج) لكل 100درجة مئوية، بينما الخرسانة(9.9×10^{-9}) والطابوق العادي والمطاطي (6.2×10^{-9}) لكل 100درجة مئوية، والجرانيت والمرمر ($8-8.1\times10^{-3}$) أيضاً، بينما لبقية المعادن كالالمنيوم (2.3×10^{-3})، والبراص (1.88×10^{-3}) ، والنحاس (1.68×10^{-3})، والنيكل (1.26×10^{-3})، والزنك (3.11×10^{-3})، والمغنيسيوم (2.9×10^{-3}) لكل 100 درجة مئوية.

(1) الوحدات الدولية وجداول التحويل، د. إبراهيم الشريف، ص95.

(2) نفس المصدر السابق ص98.

(3) المواصفة الأمريكية لإنشاء البنايات الحديدية AISC، الطبعة السابعة ص6-13.



الشكل رقم (3-3-3): الخصائص العلمية المختلفة لا

جدول (3-3-4-أ) الثوابت الحرارية للعناصر

Substance العنصر	m.p. °c درجة الانصهار	b.p °c درجة الغليان	Sp.ht.cap. سعة الحرارة النوعية		Latent heat fusion $J\ kg^{-1}\ 10^{4}$ الحرارة الكامنة للانصهار	Exp. Coef. $c^{-1} * 10^{-6}$ معامل التمدد	Thermal cond. $W\ m^{-1}\ K^{-1}$ التوصيل الحراري
			$J\ kg^{-1}\ k^{-1}$	te mp. range c مدى درجات الحرارة			
Aluminium المنيوم	660.1	2400	908	17-100	40	25	242
Antimony أنتيمون	630.5	1750	210	20	16.5	11	18.5
Argon آركون	-189.4	-185.9	-------	-------	-------	------	-------
Arsenic الزرنيخ	Sub.	615	335	0-100	-------	6	-------
Barium باريوم	710	1600	290	18	-------	------	-------
Beryllium بيريليوم	1280	2700	1780	0-100	-------	12	200
Bismuth بزموث	271	1560	112	17-100	5.5	13.5	8.7
Boron بورون	2100	3700	1284	0-100	-------	------	-------
Bromine بروميين	-7.3	58	448	13-45	6.7	------	-------
Cadmium كادميوم	321	770	230	20	5.5	30	96
Caesium كايسيوم	28.5	680	200	1-25	1.7	97	-------
Calcium كالسيوم	850	1450	623	0-20	-------	------	-------
Carbon كاربون	Sub.	3550	690	11	-------	5	-------
Cerium سيريوم	800	3468	188	0-100	-------	------	-------
Chlorine كلور	-102	-34	946	0-24	-------	------	-------
Chromium كروميوم	1900	2400	460	17-100	-------	7.4	87
Cobalt كوبلت	1492	2900	435	15-100	24	12	93
Copper نحاس	1083	2583	385	15-100	20	16.7	383
Fluorine فلور	-220	-188	-------	-------	-------	------	-------
Gallium غاليوم	29.8	2403	377	12-100	8	19.2	34
Germanium جرمانيوم	937	2800	324	0-100	-------	5.7	59
Gold ذهب	1063	2650	128	17-100	6.7	14	300
Helium هليوم	-272	-268.9	-------	-------	-------	------	-------
Hydrogen هيدروجين	-259	-252.7	-------	-------	-------	------	-------
Indium انديوم	156.6	2100	238	0-100	-	48	84
Iodine آيود	113.5	184.4	226	9-98	5.0	90	-
Iridium ايريديوم	2443	4600	135	18-100	-	6.5	59
Iron حديد	1535	2750	460	18-100	21	12	71
Krypton كريبتون	-157.3	-153.4	-	-	-	-	-
Lanthanum لانثانيوم	920	3470	188	0-100	-	-	-
Lead رصاص	327.3	1750	127	20-100	2.5	29	36
Lithium ليثيوم	183	1360	4573	0-100	-	60	71
Magnesium المغنيسيوم	651	1120	1030	17-100	30	26	154
Manganese منغنيز	1260	2150	508	0-100	-	21	-
Mercury زئبق	-38.87	356.58	139.3	20	1.2	-	9
Molybdenum موليبدنيوم	2620	4700	301	15-93	-	5	142
Neodymium نيوديميوم	1024	3100	188	0-100	-	-	-
Neon نيون	-248.7	-246.0	-	-	-	-	-
Nickel نيكل	1453	2900	456	15-100	29	13	59
Niobium نيوبيوم	2420	5000	-	-	-	-	53
Nitrogen نتروجين	-210.0	-195.8	-	-	-	-	-
Osmium آوزميوم	2700	4600	130	19-98	-	7	87
Oxygen أوكسجين	-218.8	-182.97	-	-	-	-	-
Palladium بالاديوم	1552	3560	247	18-100	15	12	74

Phosphorus	فوسفور	44.2	282	790	7-30	2.1	124	-
Platinum	بلاتين	1769	3900	135	15-100	11.5	9.0	71
Potassium	بوتاسيوم	63.2	760	790	0-56	6.3	80	97
Praseodymium	براسيوديميوم	932	3000	192	0-100	-	-	-
Radium	راديوم	700	1140	-	-	-	-	-
Rhodium	روديوم	1960	3700	243	10-100	-	8.5	89
Rubidium	روبيديوم	38.8	700	335	0	-	90	60
Ruthenium	روثينيوم	2300	4150	255	0-100	-	10	105
Samarium	ساماريوم	1050	1600	-	-	-	-	-
Selenium	سيلينيوم	217	688	324	22-62	35	26	0.24
Silicon	سيليكون	1410	2355	706	20	-	2.5	175
Silver	فضة	960.8	2190	234	15-100	10.5	19	414
Sodium	صوديوم	97.8	883	1184	0	11.3	70	135
Strontium	سترونتيوم	770	1400	-	-	-	-	-
Sulphur (rh)	كبريت	112.8	444.6	682	15-45	3.8	90	0.25
(mono)		119	-	757	0-50	-	-	-
Tantalum	تانتاليوم	3000	5450	151	58	-	6.5	56
Tellurium	تيلوريوم	452	1390	201	15-100	-	17	50
Thallium	ثاليوم	303	1460	138	20-100	2.9	30	48
Thorium	ثوريوم	1842	4200	117	0-100	-	12	40
Tin	قصدير	231.91	2350	225	20	5.8	23	63
Titanium	تيتانيوم	1670	3300	473	0-100	-	9	23
Tungsten	تنجستون	3380	5700	142	20-100	-	4.3	185
Uranium	أورانيوم	1133	3800	117	0-100	-	-	28
Vanadium	فاناديوم	1920	3400	481	0-100	-	-	29
Xenon	زنون	-112	-108	-	-	-	-	-
Yttrium	يتريوم	1490	3000	-	-	-	-	-
Zinc	خارصين	419.51	908	387	20	10.5	29	111
Zirconium	زيركونيوم	1850	4400	280	0-100	-	-	22

جدول (3-3-4-ب) الثوابت الحرارية THERMAL CONSTANTS

COEFFICIENTS OF EXPANSION FOR 100 DEGREES = 100є					
المواد Materials	التمدد الطولي Liner Expansion		المواد Materials	التمدد الطولي Liner Expansion	
	Centigrade درجة مئوية	Fahrenheit درجة فهرنهايتية		Centigrade درجة مئوية	Frhrenheit درجة فهرنهايتية
METALS AND ALLOYS المعادن والمضافات			STONE AND MASONRY الأحجار والكتل البنائية		
Aluminum, wrought الالمنيوم المطروق	.00231	.00128	Ashlar masonry حجر منحوت للبناء	.00063	.00035
Brass البراص	.00188	.00104	Brick masonry الطابوق	.00061	.00034
Bronze البرونز	.00181	.00101	Cement portland السمنت البورتلاندي	.00126	.00070
Copper النحاس	.00168	.00093	Concrete الخرسانة	.00099	.00055
Iron, cast, gray الحديد الصب الرصاصي	.00106	.00059	Granite الجرانيت	.00080	.00044
Iron, wrought الحديد المطروق	.00120	.00067	Limestone الحجر الجيري	.00076	.00042
Iron, wire الحديد (الواير)	.00124	.00069	Marble الرمر	.00081	.00045
Lead الرصاص	.00286	.00159	Plaster الجبس أو الجص	.00166	.00092
Magnesium, various alloys المغنيسيوم	.0029	.0016	Rubble masonry الحجر المكسر	.00063	.00035
Nickel النيكل	.00126	.00070	Sandstone الحجر الرملي	.00097	.000054

COEFFICIENTS OF EXPANSION FOR 100 DEGREES = 100c					
Materialsالمواد	التمدد الطوليLiner Expansion		Materialsالمواد	التمدد الطوليLiner Expansion	
	Centigrade درجة مئوية	Fahrenheit درجة فهرنهايتية		Centigrade درجة مئوية	Frhrenheit درجة هرنهايتية
METALS AND ALLOYS المعادن والمضافات			STONE AND MASONRY الأحجار والكتل البنائية		
Steel, mild الفولاذ الطري	.00117	.00065	Slate الفحم	.00080	.00044
Steel, stainless, 18-8الفولاذ المقاوم للصدأ	.00178	.00099			
Zinc, rolled الزنك	.00311	.00173			
TIMBER الخشب			TIMBER الخشب		
Fir خشب التنوب	.00037	.00021	Fir خشب التنوب	.0058	.0032
خشب الاسقلدان Maple}Perpendicular to fiber	.00064	.00036	Maple}Perpendicular to fiber خشب الاسقلدان	.0048	.0027
Oak خشب البلوط	.00049	.00027	Oak خشب البلوط	.0054	.0030
Pine خشب الصنوبر	.00054	.00030	Pine خشب الصنوبر	.0034	.0019

جدول (3-3-4-ج) الثوابت الحرارية للمواد العادية

Melting point (m. p.)			درجة الانصهار		
Bees wax	شمع عسل	62 °C	Gun metal	برونز المدافع	1010 °C
Naphthalene	نفثالين	80	Invar	إنفار سبيكة الحديد والنيكل	1500
Paraffin wax	شمع بارافين	50-60	Magnalium	مغناليوم سبيكة الألمنيوم	610
Quartz (fused)	الكوارتز	1670	Solder(hard)(soft)	لحام صلب لحام ناعم	Abt. 900 Abt. 180
Potassium nitrate	نترات البوتاسيوم	335	Steel	الفولاذ	1400
Sodium chloride	كلوريد الصوديوم	801	Woods metal	معدن وود سبيكة أساسها البزموث	65
Brass	البراص	900			
Constantan	كونستانتان سبيكة النحاس والنيكل	1290			

BOILING POINTS (b.p.)		درجة الغليان	
	Atm. press.b.p.		Atm. press.b.p.
أسيتونAcetone	56.7oC	ثاني كبريتيد الكربونCarbon disulphide	46.2 °C
أنيلينAniline	184.2	رابع كلوريد الكربونCarbon tetrachloride	76.7
الأثيلي Ethyl (ethanol) الكحولAlcohol	78.3	الكلوروفورمChloroform	61.2
الميثانولMethyl (methanol)	64.7	الأثيرEther	34.6
البنزينBenzene	80.2	جليسرولGlycerol	290
		تربنتينTurpentine	161

Melting points and boiling points of gaseous compounds			درجة الانصهار ودرجة الغليان للغازات المركبة		
	درجة انصهار m. p.	درجة غليان b. p.		درجة انصهار m. p.	درجة غليان b. p.
أمونياAmmonia	-78 °C	-33.5 °C	أوكسيد النتريكNitric oxide	163.7 °C	151.8 °C
ثاني أوكسيد الكربونCarbon dioxide	-57	-78.5	فوق(peroxide) أوكسيد النتروجين Nitrogen	-11	21.2
أول أوكسيد الكربونCarbon monoxide	-205	-191.5	ثاني(dioxide) أوكسيد الكبريتSulphur	-75.5	-10
كلوريد الهيدروجينHydrogen chloride	-114	-85	كبريتيد الهيدروجينSulphuretted Hydrogen	-85.5	-60.5
الميثانMethane	-183	-161.5			

Expansion coefficients		معامل التمدد	
الصلبSolids	$°C^{-1} \times 10^{6}$	الصلبSolids	$°C^{-1} \times 10^{6}$
البراصBrass	19	زجاج بايركس (زجاج مقاوم للحرارة)Glass Pyrex	3
الطابوقBrick	9.5	البرونز المدافعGun metal	18.1
سيلولويدCelluloid	110	الانفار سبيكة الحديد والنيكلInver	1
الخرسانةConcrete	12	المغناليوم سبيكة الألمنيومMagnalium	24
كونستنتان سبيكة النحاس والنيكل Constantan	16	النيكروم سبيكة الكروم والنيكلNichrome	12
النحاس Be-copper	17	الكوارتزQuartz (fused)	0.42
ديورالومين سبيكة الألمنيوم Duralumin	22.6	اللحام الناعمSolder (soft)	25
الفضة الألمانيةGerman silver	18.4	الفولاذ الطريSteel (mild)	12
زجاج ناعم Glass (soft)	8.5		

Liquids (Volume coeff.)		Liquids (Volume coeff.)	
الإيثانول/Ethanol	0.00110	النفط/Oil	
الميثانول/Methanol	0.00122	زيت الزيتون/Olive	0.00072
الأنيلين/Aniline	0.00085	زيت البارافين/Paraffin	0.00090
البنزين/Benzene	0.00124	التاربنتاين/Turpentine	0.00097
ثاني كبريتيد الكاربون/Carbon disulphide	0.00121	حامض الكبريتيك/Sulphuric acid	0.00057
رابع كلوريد الكاربون Carbon tetrachloride	0.00123	الماء/Water 10°-20°C	0.00015
الكلوروفورم/Chloroform	0.00127	20° - 30°	0.00025
الأثير/Ether	0.00163	30° - 40°	0.00035
الجليسيرول/Glycerol	0.00053	40° - 60°	0.00046
الزئبق/Mercury	0.000182	60° - 80°	0.00059
حامض الهيدروليك Hydrochloric Acid	0.00057	80° - 100°	0.00070

SPECIFIC HEAT CAPACITY السعة الحرارية النوعية

الصلب/Solids	$J\ kg^{-1}\ k^{-1}$	السوائل/Liquids (cont.)	$J\ kg^{-1}\ k^{-1}$
النحاس/Be-copper	420	رابع كلوريد الكربون/Carbon tetrachloride	1000
البراص/Brass	389	كلوروفورم/Chloroform	930
حجر البناء/Building stone	750-960	الأثير/Ether	2430
الكونستانتان/Constantan	420	الجليسيرول/Glycerol	2340
زجاج ناعم/Glass (soft) (Pyrex) مقاوم للحرارة	670 780	النفط/Oil	
برونز المدافع/Gun metal	360	زيت البارافين/Paraffin	Abt 2180
الثلج/Ice (0°C)	2090	زيت الخروع/Castor	2000
الأنفار/Invar	500	زيت الزيتون/Olive	1970
المغناليوم/Magnalium	920	زيت التربنتاين/Turpentine	1760
المرمر/Marble	880		
شمع البارافين/Paraffin wax	2900		
الكوارتز/Quartz (fused)	728		
المطاط/Rubber	1670		
اللحام الطري/Solder (soft)	180		
الفولاذ/Steel	450		
معدن وودسيكة معها الزموت/Woods metal	450		
الخشب/Wood	1675		

Gases and vapours الغازات والأبخرة	C_p	C_p/C_v
الأسيتيلين/Acetylene	1645	1.25
الهواء/Air	1008	1.40
الأمونيا/Ammonia	2190	1.31
الأركون/Argon	527	1.66
أول اوكسيد الكربون/Carbon monoxide	1050	1.40
ثاني اوكسيد الكربون/Carbon dioxide	840	1.30
الهيليوم/Helium	5230	1.64
الهيدروجين/Hydrogen	14270	1.41
الميثان/Methane	2210	1.31
النتروجين/Nitrogen	1042	1.40
الأوكسجين/Oxygen	916	1.40
ثاني اوكسيد الكبريت/Sulphur dioxide	640	1.29
كبريتيد الهيدروجين/Sulphuretted hydrogen	1070	1.33

Liquids	السوائل
الإيثانول/Ethanol	2430
الميثانول/Methanol	2510
الأنيلين/Aniline	2150
البنزين/Benzene	1700
محلول ملحي (ماء وملح كبريتيد الصوديوم)/Brine (25wt %NACL)	3210
ثاني كبريتيد الكربون/Carbon disulphide	837

الحرارة النوعية للماء/Specific heat capacity of water ($J\ kg^{-1}\ K^{-1}$)

0 °C	4217	15 °C	4186	30 °C	4178	60 °C	4184	90 °C	4205
5 °C	4202	20 °C	4182	40 °C	4178	70 °C	4189	99 °C	4221
10 °C	4192	25 °C	4179	50 °C	4180	80 °C	4196		

الحرارة الكامنة/Latent Heats

Fusion	الانصهار	Vaporization	التبخير
حامض الخليك/Acetic acid	1860	الإيثانول/Ethanol	8540
شمع العسل/Beeswax	1770	الميثانول/Methanol	11090
البنزين/Benzene	1268	البنزين/Benzene	3926
البزموت/Bismuth	515	ثاني كبريتيد الكربون/Carbon disulphide	3530
الجليسيرول/Glycerol	1880	رابع كلوريد الكربون/Carbon Tetrachloride	1930
الجليد/Ice	3335	الأثير/Ether	3750
الرصاص/Lead	247	الزئبق/Mercury	2760
الكبريت/Sulphur	397	النتروجين/Nitrogen	2000
القصدير/Tin	582	الأوكسجين/Oxygen	2135
		الماء/Water	22564

معامل التوصيل الحراري Thermal Conductivities

K^{-1}. ($1 Wm^{-1} K^{-1} = 0.00239$ cal $cm^{-1} s^{-1} °C^{-1}$ All values have as the unit $10^{-2} Wm^{-1}$

Solids	Bulk density $10^3 kgm^{-3}$	Cond.		Bulk density $10^3 kg m^{-3}$	Cond. الصلب
Asbestos paper wool الصوف الأسبستي	0.5	15	Sheeps wool صوف الخراف	0.08	4
القيرBitumen	1.3	17	Silk fabric حرير صناعي	-	4
البراصBrass	8.6	10900	Slag wool صوف خبث معدني	0.20	4.6
الطابوقBrick	1.6	50	Slate صخر الأردواز	3.0	138
الخرسانةConcrete	2.2	Abt.105	الجليدSnow	0.25	15
الكونستنتانConstantan	8.9	2260	Soda glass زجاج الصودا	2.6	71
النحاسBe-copper	8.24	2550	Soil (dry) التربة الجافة	-	18
الفحمCork	0.20	5	الفولاذSteel	7.8	4600
Cotton wool الصوف القطني	0.08	4.2	Steel wool الصوف الفولاذي	0.10	8
الإبونايتEbonite مطاط صلد معالج بالكبريت	1.20	16	Wood		الخشب
اللباد شعريFelt (hair)	0.27	3.8	البالسيBalsa	0.14	5.5
Glass wool الصوف الزجاجي	0.22	3.8	Common, (perp. To) grain العادي	--	11-16
الثلجIce	0.92	220	Common (par to grain)	--	22-25
كابوك (قطن كاذب)Kapok	0.015	3.3	Sawdust نشارة الخشب	0.20	6
الورقPaper	-	5			
البوليسترPolystyrene (expanded)	0.05	3.3			
زجاج مقاوم للحرارةPyrex	2.2	110			
كوارتزQuttez (fused)	2.2	100			
مطاط طبيعيRubber (pure)	0.92	13			

Liquids (20°C)	السوائل		Gases (0°C)	الغازات	
الإيثانولEthanol	17.6		الهواءAir	2.39	
الميثانولMethanol	21.0		Carbon dioxide ثاني أوكسيد الكربون	1.38	
الأنيلينAniline	17.2		الهيدروجينHydrogen	15.7	
البنزينBenzene	13.8		الميثانMethane	3.10	
زيت البرافينParaffin oil	15.1		نتروجينNitrogen	2.39	
التربنتينTurpentine	13.8		أوكسجينOxygen	2.39	
الماءWater	60				

2-الخصائص الكيمياوية

يبين الجدول رقم (3-3-5-أ)[1] و(3-3-5-ب)[2] معاملات الانتشار (Coefficient of Diffusion) وهي العلاقة الكيمياوية للمحلول الكيمياوي بين المذاب والمذيب وبالإشارة إلى الشكل رقم (3-3-9)[3] يتبين أن إذابة الكربون بالحديد والسليكون بالالمنيوم والنحاس بالالمنيوم والنيكل والنحاس تعطي أعلى قيمة لمعامل الانتشار الأمر الذي يعني أنها المحاليل الكيمياوية الأكثر تجانساً وتعاشقاً وانتشاراً فيما بينها من غيرها، وهنا نذكر أن هذه العناصر (الحديد والالمنيوم والسليكون) هي العناصر المكونة للب الأرض وأن الحديد-كربون زوجان لا ينفصلان وأن النحاس والحديد تعطيان خصائص مهمة كيمياوياً ﴿سُبْحَٰنَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَزْوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾﴾ [يس].

جدول (3-3-5-أ) معاملات الانتشار لبعض المعادن (500 °م)

Solute	المذاب	Solvent	المذيب	D (cm^2/sec)
Ag	فضة	Ag	فضة	1.3×10^{-13}
		Al	المنيوم	5.5×10^{-6}
		Sn	قصدير	1.7×10^{-1}
Au	ذهب	Au	ذهب	3.4×10^{-14}
		Ag	فضة	1.0×10^{-13}
		Bi	بزموث	1.9×10^{-1}
		Pb	رصاص	1.3×10^{-1}
		Sn	قصدير	1.9×10^{-1}
C	كربون	Fe (bcc)	حديد (خلقي المكعب)	6.3×10^{-8}
		Fe (fcc)	حديد (وجهي المكعب)	5.0×10^{-11}
Cu	نحاس	Cu	نحاس	7.9×10^{-16}
		Al	المنيوم	5.0×10^{-10}
Fe	حديد	Fe (bcc)	حديد (خلقي المكعب)	6.7×10^{-17}
		Fe (fcc)	حديد (وجهي المكعب)	3.1×10^{-20}
Mg	مغنيسيوم	Mg	مغنيسيوم	8.3×10^{-10}
		Al	المنيوم	5.5×10^{-6}
Mn	منغنيز	Fe (fcc)	حديد (وجهي المكعب)	2.5×10^{-20}
Ni	نيكل	Ni	نيكل	5.2×10^{-20}
		Fe (fcc)	حديد (وجهي المكعب)	1.0×10^{-19}
Pb	رصاص	Pb	رصاص	7.9×10^{-8}
		Sn	قصدير	1.3×10^{-1}
Si		Al	المنيوم	7.0×10^{-6}
Zn	زنك	Zn	زنك	8.2×10^{-8}
		Al	المنيوم	1.0×10^{-5}
		Cu	نحاس	6.3×10^{-13}

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص120.

(2) نفس المصدر السابق، ص123.

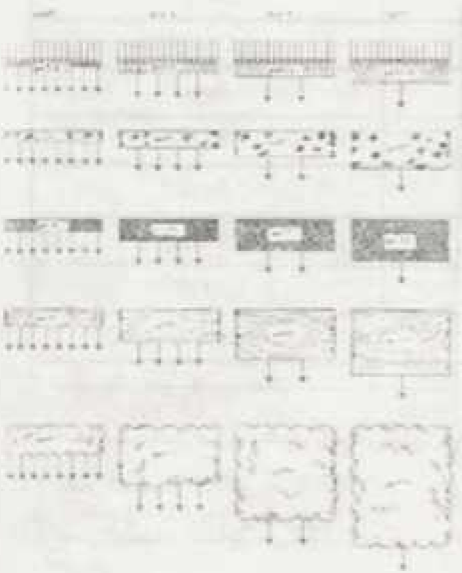
(3) نفس المصدر السابق ص122.

جدول (3-3-5-ب)ثوابت الانتشار لمعادن معينة

Solute المذاب		Solvent المذيب		D_o(cm^2/sec)	Q(cal/mol)
Al	المنيوم	Al	المنيوم	1.71	34,000
Cu	نحاس	Cu	نحاس	0.6	49,000
		Al	المنيوم	2.0	33,900
C	كربون	Fe (bcc)	حديد (خلقي)	0.01	18,100
		Fe (fcc)	حديد (وجهي)	0.21	33,800
Au	ذهب	Au	ذهب	0.2	45,000
Fe	حديد	Fe (bcc)	حديد (خلقي)	5.8	59,700
		Fe (fcc)	حديد (وجهي)	0.6	67,900
Mg	مغنيسيوم	Mg	مغنيسيوم	1.0	32,000
Mn	منغنيز	Fe (fcc)	حديد (وجهي)	0.4	67,500
Ni	نيكل	Ni	نيكل	3.36	69,800
		Fe (fcc)	حديد (وجهي)	0.5	66,000
Ag	فضة	Ag	فضة	0.9	45,000
Zn	زنك	Zn	زنك	0.4	23,800
As	زرنيخ	Ge	جرمانيوم	6.0	57,500
		Si	سليكون	0.32	82,000
P	فوسفور	Ge		2.0	57,500
B	بورون	Si	سليكون	10.5	85,000
Al	المنيوم	Si	سليكون	8.0	80,000



الشكل (3-3-9-أ): يوضح معامل الانتشار مع الحرارة، لاحظ الزوج كاربون حديد والزوج نحاس المنيوم والزوج سليكون المنيوم وكيف انها تمثل أفضل الأزواج تجانساً في التفاعل الكيميائي، وهذه الأزواج تمثل العناصر التي يتشكل منها جوف الأرض. عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص122.

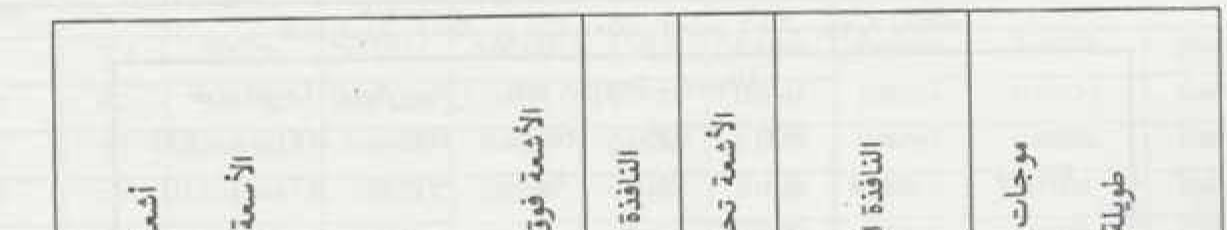


الشكل (3-3-9-ب): يوضح امتياز الحديد -المادة في أعلى الصورة- في قابلية امتصاص الإشعاعات عن بقية المواد المقارنة التي هي: الخرسانة ثم التربة ثم الخشب ثم الجليد على التوالي حيث يستخدم كدروع من الوقاية من الإشعاع ولتقليل كثافة أشعة كاما أو النيوترونات إلى النصف -العمود الأول- ثم الربع -العمود الثاني- والثمن -العمود الثالث- ونصف الثمن -العمود الرابع- عن كتاب الكون الذري، ص139.

3 -الخصائص الإشعاعية

يبين الجدول رقم (3-3-6-أ) المديات المختلفة للإشعاعات الضوئية حيث تنحصر قابلية العين البشرية للرؤيا في ما يسمى بالنافذة البصرية وهي الجزء الطيفي من إشعاعات الضوء أو ألوان القوس قزح وتبدأ باللون البنفسجي الذي يقدر أقصر طول موجاته بحدود 3800 انكستروم وينتهي باللون الأحمر الذي يقدر أطول موجاته بحدود 7500 انكستروم والانكستروم = 10^{-8}سم. أما بقية الأطياف فهي خارج المدى البصري وتتراوح بين الإشعاعات الراديوية الطويلة والقصيرة وتحت الحمراء وفوق البنفسجية والسينية وغاما[1].. هذا فضلاً عن الأمواج الصوتية الخاصة بعلم الصوت، ويبين الجدول رقم (3-3-6-ب)[2] الخاص بانتقال الصوت خلال المواد المختلفة ان الحديد له القابلية على نقل الأصوات أجود من أية مادة أخرى في الكون ويشاركه في ذلك الألمنيوم. أما الجدول رقم (3-3-6-جـ)[3] فيوضح الانعكاس للمعادن المختلفة (Reflecting Power of Metals) لأطوال موجية مختلفة، والجدول (3-3-6-د)[4] يبين ثوابت الإشعاع الإلكتروني للأشعة السينية لمواد مختلفة، والجدول (3-3-6-هـ)[5] يبين معامل الامتصاص الكتلي للأشعة السينية وأشعة غاما لأطوال موجية مختلفة. ويلاحظ من كل هذه الجداول أن الحديد يعدّ واحداً من أكثر المواد قابلية لامتصاص الموجات المختلفة خلاله ونقلها بداخله وعدم عكسها وتشتيتها خصوصاً في الموجات ذات الأطوال الموجية القليلة ولا يسبقه في هذا إلا معادن قليلة كالذهب والفضة والألمنيوم فهو يحتل مرتبة فوق الوسط وقريب من القمة في الجداول المتعلقة بهذه الخاصية، إذ ان تركيبه الداخلي والذري (Nuclear Structure, Macro structure & micro structure) تترتب بشكل بحيث تكون امتصاصه ونقله لهذه الأمواج بشكل بمنتهى الروعة بحيث يكاد يكون نموذجياً لبقية المواد.

الجدول (3-3-6-أ) المديات المختلفة للإشعاعات (بالانكستروم)



(1) نظرتنا المعاصرة إلى الكون، د. خالد ناهي الخفاجي، ص8.

(2) الوحدات الدولية وجداول التحويل، د. إبراهيم إبراهيم شريف، ص126.

(3) نفس المصدر السابق ص111.

(4) نفس المصدر السابق ص121.

(5) نفس المصدر السابق ص125.

الجدول (6-3-3-ب) سرعة الصوت في المواد

Solid (rod-shaped) 20°c m/s		الصلب	
Aluminum الألمنيوم	5100	Silver الفضة	2600
Brass البراص	3400	Zinc الخارصين	3700
Copper النحاس	3600	Brick الطابوق	3700
Iron حديد الزهر	5000	Slate	4500
Steel الفولاذ	5100	Glass الزجاج	5000
Nickel النيكل	4900	Wood الخشب	3000-4000
Platinum البلاتين	2700		
Liquids, 20°c	m/s السوائل	Gases, s.t.p.	m/s الغازات
Methanol منثول	112	Air(dry) هواء جاف	331.46
Water الماء	1483	At t °C هواء بدرجة حرارة (م)	331.46 +0.61t
(0 –100) at t °C	$1403+4.2t-0.028t^2$	Carbon dioxide أوكسيد الكاربون	258
Sea water ماء البحر	1449+3.6t	Methane ميثان	430
(0-25) °C		Hydrogen هيدروجين	1286
		Oxygen أوكسجين	315
		Helium هيليوم	972

الجدول (6-3-3-ج) قدرة انعكاس المعادن لأطوال موجية مختلفة

		Wave – length nm طول الموجة (مايكروميتر)					
		800	700	600	500	400	300
Silver	فضة	97	96	94	91	87	10
Gold	ذهب	95	92	84	47	28	32
Nickel	نيكل	70	69	65	61	53	44
Steel	فولاذ	58	58	55	54	50	37
Platinum	بلاتين	70	69	64	58	48	40
Copper	نحاس	89	83	72	44	31	25
Speculum	سبيكولوم	69	67	64	63	55	41

* Silver has a very low normal incidence of transparent substances in air (single reflection)

Reflective index

	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
R%	4.0	5.3	6.7	8.2	9.6	11.0	12.6	14.0	15.5	17.0	18.4

الجدول (3-3-6-د)الأشعة السينية

K-series	The wavelengths are given in pm units (10^{2} Å)			
Element no.العنصر وعدده الذري	Line			
	α_2	α_1	β_1	β_2
13 Aluminium النيوم	834.152	833.907	798.1	
24 Chromium كروميوم	229.356	228.967	208.468	207.09
27 Cobalt كوبلت	179.282	178.891	162.072	160.898
29 Copper نحاس	154.4361	154.0516	139.217	138.104
26 Iron حديد	139.9942	193.5998	175.6572	174.433
82 Lead رصاص	17.0287	16.5366	14.5964	14.191
25 Manganese منغنيز	210.576	210.177	191.007	14.212 189.711
42 Molybdenum موليبتنديوم	71.3551	70.9267	63.2259	62.0956
28 Nickel نيكل	166.178	165.786	150.009	148.863
78 Platinum بلاتين	19.0374	18.5506	16.3666	15.9187 15.9376
47 Silver فضة	56.3780	55.9368	49.702	48.702
74 Tungsten تنجستون	21.3820	20.8998	18.4340	17.9401 17.9576
30 Zinc خارصين	143.895	143.508	129.517	128.367

الجدول (3-3-6-هـ)معامل الامتصاص الكتلي للأشعة السينية وأشعة جاما

Wave-Length طول الموجة Pm	E	Substance							
	Me V	Aluminium ألنيوم	Copper نحاس	Carbon كاربون	Iron حديد	Lead رصاص	Silver فضة	Air هواء	Water ماء
0.1	12.4	0.00226	0.00318	0.00175	0.0030	0.0054	0.00405	0.00178	0.0021
0.2	6.2	0.00266	0.003306	0.0024	0.0030	0.0044	0.00358	0.00250	0.0026
0.5	2.5	0.00403	0.00385	0.0039	0.0038	0.0044	0.00385	0.00396	0.0043
1.0	1.24	0.00548	0.0057	0.0059	0.0054	0.0058	0.00480	0.0058	0.0063
5	0.248	0.0111	0.0149	0.0113	0.0141	0.0577	0.0294	0.0113	0.0128
10	0.124	0.0153	0.0331	0.0144	0.0274	0.331	0.113	0.0145	0.0160
15	0.083	0.0193	0.0723	0.0158	0.0566	0.233	0.271	0.0165	0.0181
20	0.062	0.0258	0.150	0.0175	0.110	0.483	0548	0.0184	0.0202
40	0.031	0.100	0.984	0.0244	0.726	3.00	3.61	0.0323	0.0345
60	0.0206	0.300	3.09	0.0425	2.29	8.84	1.67	0.0700	0.0700
80	0.0155	0.690	7.23	0.0800	5.29	14.2	3.94	0.132	0.139
100	0.0124	1.31	12.9	0.1436	10.0	7.5	7.30	0.254	0.250
120	0.0097	2.21	22.4	0.227	16.5	12.4	11.70	0.460	0.416
140	0.0089	3.50	3.84	0.350	25.4	18.5	17.5	0.903	0.688
160	0.0078	5.16	5.55	0.503	36.1	25.8	23.9	--	0.994
180	0.0069	7.26	7.69	0.711	5.95	35.3	31.2	--	1.45
200	0.0062	10.0	10.30	0.983	7.82	46	40.0	--	2.10

4 -الخصائص الكهربائية

تبين الجداول رقم (3-3-7-أ)[1] و (3-3-7-ب)[2] و(3-3-7-ج)[3]، المقاومة الكهربائية لمواد مختلفة بدرجة حرارة الغرفة ومنه نلاحظ أن الحديد يعدّ من أجود أنواع الموصلات الكهربية إذ يأتي بالمرتبة الخامسة من حيث الترتيب بعد الفضة والنحاس والذهب والألمنيوم. وإذا ما كانت هذه المواد مع مضافات أخرى بيناها سابقاً ومنها فخارية تحصل على مواد فائقة التوصيل وهذا ما يجري الآن حيث تم صياغة نظرية التوصيل الفائق والمستخدم في شبكات الاتصالات عبر القارات والحاسوب والانترنيت، (أشرنا في الفصل السابق حول استخدامات الحديد في التوصيل الفائق).

جدول (3-3-7-أ) المقاومة النوعية لبعض المواد

Material	المادة	Resistivity المقاومة	Temperature coefficient of risistivity (α)(1/°C) المعامل الحراري للمقاومة
Pure metal			المعادن
Aluminium	ألنيوم	2.6	0.0039
copper	نحاس	1.7	0.004
gold	ذهب	2.4	0.0034
iron	حديد	9.7	0.0065
silver	فضة	1.6	0.0038
Alloys			المضافات
87CU-13 Mn (Manganin)	منغانين	48	0.00001
57CU-43 Ni (constantan)	كونستانتان	49	0.00001
96 Fe-4 Si	حديد وسليكون	59	0.0008
18-8 stainless steel	فولاذ مقاوم للصدأ	73	0.00094
62 Fe-21 Ni -12Al-5 Co (Alnico)	النيكو	75	0.002
55 Fe-37.Cr-7.5Al (high resistance alloy	عالي المقاومة	166	0.001
80 Ni-20 Cr (Nichrome V)	نيكروم	108	0.0001
92.5Ag-7.5 Cu (sterling silver)	فضة استرلينية	2.0	0.004
85Ag-15Cd (contact alloy)	مضاف موصل	5.0	0.004
Ceramics			السيراميكيات
SiC (dense)	كاربيد السليكون الكثيف	10	-
Boron carbide	كاربيد البورون	5×10^7	-
Ge	جرمانيوم	4×10^7	-
Fe_3O_4	رابع اوكسيد الحديديك	10^4	-
Al_2O_3	ثالث اوكسيد الالمنيوم	$10^{17} - 10^{20}$	-
Porcelain	بورسلين	$10^{18} - 10^{20}$	-
TiO_2	ثاني اوكسيد التيتانيوم	$10^{18} - 10^{24}$	-
Glass			الزجاجيات
Fussed silica	السليكا المنصهرة	10^{24}	-
Soda-lime, general purpose	زجاج عادي	$10^{12} - 10^{13}$	-
Borosilicate	سليكات البورون	$10^{14} - 10^{17}$	-
Aluminosilicate	سليكات الالومنيا	10^{17}	-
Polymers			اللدائن
Urea-formaldehyde	اليوريالدهايد	10^{18}	-
Vulcanized rubber	المطاط الصناعي	10^{20}	-
Polystyrene	بوليستيرين	10^{24}	-
Polyethylene	بولي اثيلين	10^{19}	-
PMMA	مسحوق بي ام ام اي	10^{22}	-
PVC	مسحوق بي في سي	10^{18}	-
Nylon	نايلون	10^{20}	-

(1) نفس المصدر السابق، ص115.

(2) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص 330.

(3) نفس المصدر السابق، ص231.

جدول (3-3-7-ب)التوصيل الكهربي للمواد في درجة حرارة الغرفة

Material	المادة	التوصيل الكهربيElectrical conductivity, a (S/m)*
Silver , commercial purity	فضة تجارية	6.3×10^{7}
Copper, OFHC	نحاس	5.85×10^{7}
Copper+2%Be	نحاس مع بيريليوم	2.0×10^{7}
Gold	ذهب	4.25×10^{7}
Aluminium, commercial high-purity	ألنيوم عالي النقاوة	3.5×10^{7}
Aluminium + 1%Mn	ألنيوم مع منغنيز	2.31×10^{7}
Brass, yellow	البراس الأصفر	1.56×10^{7}
Tungsten, commercial	تنجستون تجاري	1.82×10^{7}
Ingot, iron, commercial	الحديد المصبوب التجاري	1.07×10^{7}
1010 steel	سبيكة فولاذ 1010	0.7×10^{7}
Nickel, commercial	النيكل التجاري	1.03×10^{7}
Stainless steel, type 301	فولاذ مقاوم للصدأ نوع 301	0.14×10^{7}7
Graphite	الكرافيت	$(10)^{5}$ (av)
Silicon	السليكون	5×10^{-4}
Window glass	الزجاج العادي	$2\text{-}3 \times 10^{-5}$
Bakelite	راتنج الباكيلايت	$1\text{-}2 \times 10^{-11}$
Lucite	اللوسايت	$10^{-17} - 10^{-14}$
Borosilicate glass	الزجاج البولاروسليكاتي	$10^{-10} - 10^{-15}$
Mica	المايكا	$10^{-11} - 10^{-15}$
Polyethylene	البولي اثيلين	$10^{-15} - 10^{-17}$

• الوحدات الدولية للمقاومة لكل متر تساوي واحد موه

*A siemens (S) is the unit of electrical conductivity in the SI system.It is equivalent to a mho or (1/Ω).

جدول (3-3-7-ج) مقارنة التوصيل الكهربي للمواد

material	المادة	النسبة المئوية ٪Percent IACS*
Aluminum (99.99%) 5052 alloy 6101 (T6)	الالنيوم ومضافاته	65 35 56
Copper (pure)	النحاس النقي	103
70cu-30Zn (cartridge brass)	سبيكة نحاس وبراس	28
Leaded bronze	البرونز والرصاص	42
Beryllium-copper	بيريليوم ونحاس	22 - 30
87Cu-13Mn (Manganin)	مانغانين	4
57Cu-43Ni (Constantan)	كونستانتان	3
Gold	ذهب	75
Iron(99.99%)	حديد	18
55Fe-37.5Cr-7.5Al	حديد والنيوم وكروم	1
Alinco	الينكو	3 - 4
1%C steel	سبيكة فولاذ وكربون 1٪	8
1010 steel	سبيكة فولاذ 1010	14
4%Si steel	فولاذ ومضاف سليكوني	3
Stainless steel	فولاذ مقاوم للصدأ	2 - 4
Molybdenum Molybdenum disilicide (MoSi2)	موليبدينيوم	34 4
Nickel (99.8%)	نيكل	23
80Ni-20Cr (Nichrome V)	نيكل وكروم	2
Platinum 95Pt-5 Ir 95Pt-5 Ru	بلاتين ومضافاته	16 9 6
Silicon carbide (Sic)	كاربيد السليكون	1 - 2
Silver (fine) 92.5Ag-7.5Cu (sterling) 97Ag-3 Pt 85Ag-15 Cd	فضة ناعمة وسبائكها	106 85 50 35
Tantalum	تنتالوم	14
Tungsten	تنجستون	30

5- **الخصائص المغناطيسية**

تتعلق الخصائص المغناطيسية أصلاً بالمعادن مثل الحديد والنيكل والكوبلت والألمنيوم ومضافاتها كسبيكة الألينكو (Al-Ni-Co-Fe) فهذه المعادن لها استخدامات واسعة جداً في المحولات والموتورات والملفات وغيرها لأنها تمتاز بخصائصها المغناطيسية الثابتة، ولكن هذا لا يمنع من أن بعض المواد السيراميكية لها خصائص مغناطيسية ممتازة ومستخدمة على نطاق واسع في الصناعات[1]. ويبين الجدول رقم (3-3-8-1)[2] و(3-3-8-ب)[3] الخصائص المغنطية لمختلف أنواع المواد البارامغناطيسية والفيرومغناطسية وكذلك يبين المضافات للحديد وتأثيرها على الخواص المغناطيسية ويكفي أن نقول إن الحديد هو المرجع أو النموذج الأمثل للمواد المغناطيسية حيث تنسب المواد إليه وكلمة (فيرو) تعني الحديدية.

تؤدي المواد المغناطيسية دور المفتاح في مسألة تنامي الصناعة الإلكترونية فقد ظل التسجيل المغناطيسي هو الوسيلة الأساسية في تجمع المعلومات داخل الكمبيوترات والأجهزة الكهربائية الاخرى، وهذا الموضوع يعتبر علم واسع جداً وتطبيقاته أخذت مجالات كبيرة في العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين، وسنقتطف بحثاً بسيطاً من هذا العلم الواسع. ويتم تجميع المعلومات بكتابتها على أسطوانة من الألمنيوم مغطاة بأوكسيد الحديد تدور على محورها بسرعة 3000 دورة في الدقيقة وتوافق سرعة دوران هذه الأسطوانة سرعة طولية على حافة الاسطوانة تبلغ حوالي 200 كم / ساعة فعندما تدور الأسطوانة يقترب رأس القراءة والكتابة من السطح وهذا الرأس مؤلف من خيط كهربائي ملفوف حول نواة مغناطيسية وعموماً فهو مزيج من الحديد والنيكل. تسجل المعلومات على الأسطوانة بتوليد تيار كهربائي داخل البكرة إذ يتمغنط التيار عبر إحداثه مجالاً مغناطيسياً منطقة صغيرة من أوكسيد الحديد من الاسطوانة وهذه المنطقة تحتفظ بمغناطيسيتها وهكذا يتم تجميع المعلومات.

السياق الذي بواسطته تدون المعلومات على الأسطوانة يؤلف حلقة الكتابة ويقوم الرأس بقراءة المعلومات وعندما يقوم الرأس بتبديل موقعه على الاسطوانة فإن المناطق الممغنطة تنتج تياراً كهربائياً داخل البكرة إذا كانت طرق القراءة والكتابة قد بنيت على مبادئ بسيطة فستتضح لنا صعوبة زيادة كثافة المعلومات على الأسطوانات فكلما زاد كثافة المعلومات كان المجال المغناطيسي المتجمع لكل معلومة ضعيفاً ولما كان الرأس قادراً على تحسس الأوساط المغناطيسية الاقل كثافة فإن ذلك يوجب مروره قريباً من الأسطوانة ولسوء الحظ فإذا ما قللنا المسافة بين الرأس والأسطوانة فسنزيد من احتمال الاصطدامات المخربة على الأسطوانة وفضلاً عن ذلك فإن المساحة السطحية للطبقة المغناطيسية غير متساوية إذ أن تنويعات السمك في نظام 100 نانومتر لذلك فإن الضمور جراء الاحتكاك هو شيء يستحق الذكر. ومن بين المواد المغناطيسية البصرية المدروسة على مدى العشرين سنة الأخيرة هناك طبقات الخليط غير المتبلور الحاوي معادن نادرة مثل الكادولينيوم والتربيوم ومعادن موصلة مثل الحديد والكوبلت[4].

وعلى أساس الخاصيتين السابقتين فإن قدرة الحديد على المغنطة بسهولة أسهمت في إنشاء علم الهندسة الكهربائية أمكن انتشار الآلات والكهربائية والموتورات والتوربينات التي جعلت إنتاج الكهرباء بكميات كبيرة والاستفادة منه ممكن وكانت تلك بحق ثورة هائلة في التقنيات فتحت أبواب لا حصر لها في التطبيقات ونقلت الإنسان من حال إلى حال وكل ما نشهده اليوم في مجال المواصلات والاتصالات والحاسبات والصناعات المختلفة والتقنيات الطبية والهندسية يعود فضلها إلى ذلك الحجر الأساس وذلك العماد للنهضة والقوة والبأس والمنافع والتطور وصدق من أخبر المصطفى ﷺ قبل أكثر من 14 قرنا في إن للحديد بأساً ومنافع[5].

---

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص369 بتصرف.

(2) الوحدات الدولية وجداول التحويل، د. إبراهيم إبراهيم شريف، ص113-114.

(3) أساسيات المواد الهندسية، ص 385.

(4) مجلة علوم، العدد (40)، ص51، 1988 نقلاً عن مجلة (Pour la Science) الفرنسية.

(5) الاكتشافات العلمية الحديثة، د. سليمان عمر قوش، ص149.

الجدول (3-3-8-أ) الخواص المغناطيسية للمواد البارامغناطيسية

The table gives the Magnetic flux density (B) Wb m-2Permeability (μ)=B/H الجدول يوضح كثافة الفيض المغناطيسي والنفاذية المغناطيسية							
	H (Am-1)						
Substance المادة	8	40	80	8×10^2	4×10^3	8×10^3	8×10^4
حديد الصبCast iron (ann.)	--	--	0.14	0.52	0.9	1.0	1.6
فولاذ طريMild steel (ann.)	--	0.7	1.0	1.6	1.7	1.8	2.2
حديد سويديSwedish iron (ann.)	--	0.1	0.6	1.5	1.7	1.8	2.2
فولاذ كوبلتيCobalt steel	--	--	0.96	0.94	0.87	0.73	0
حديد محولاتTransformer iron	--	0.16	o.52	1.4	1.6	1.7	--
برمالوي سبيكة عالية النفاذية للمغناطيسيةPermalloy	0.6	0.9	1.0	1.1	1.1	1.1	--
Nickel نيكل	--	--	--	0.43	0.55	0.60	--
Cobalt كوبلت	--	--	--	--	0.60	1.0	--

Substance المادة	Coercive force Am-1 القوة القهرية	H Am-1	Initial relative Perm. النفاذية النسبية الابتدائية	Maximum relative Perm. النفاذية النسبية القصوى	Steinmetz Coff. معامل ستينميتز
حديد الصبCast iron (ann.)	370	400	50	600	3.25
فولاذ طريMild steel (ann.)	32	40	350	14000	0.750
حديد سويديSwedish iron (ann.)	64	80	--	6400	0.500
فولاذ كوبلتيCobalt steel	16000	--	--	--	--
حديد محولاتTransformer iron	--	88	500	5500	0.250
برمالوي سبيكة عالية النفاذية للمغناطيسيةPermalloy	6.4	8	9000	85000	--
Nickel نيكل	640	--	--	300	6.25
Cobalt كوبلت	960	--	--	170	3.00
Hyateresis loss (J kg-1) = (Steinmetz coeff.)(Max. Flux density)1.6					

القابلية المغناطيسيةMAGNETIC SUSCEPTIBILTY (Xm)					
The s..sceptibility of some common substance; the values are per kg At a temperature of 18oC. In every case the unite is 10-6					
Solids			Solids		
Aluminium	المنيوم	+0.81	Sulphur	كبريت	-0.62
Bismuth	بزموث	-1.70	Tin	قصدير	+0.031
Cadmium	كادميوم	-0.23	Tungsten	تنجستون	+0.35
Copper	نحاس	-0.107	Zinc	زنك	-0.197
Diamond	ماس	-0.62	Ebonite	ايبونايت	+0.75
Gold	ذهب	-0.19	Glass (soda)	زجاج	Abt. -1.25
Graphite	كرافيت	-4.4	Quartz	كوارتز	-0.58
Lead	رصاص	-0.15	Shellac	شيلاك	-0.38
Platinum	بلاتين	+1.22	NaCl	ملح كلوريد الصوديوم	-0.63
Sodium	صوديو	+0.75	KNo3	نترات البوتاسيوم	-0.41

جدول (3-3-8-ب)الخصائص المغناطيسية وتركيب بعض الضافات المغناطيسية الدائمة

		Average magnetic values معدل القيم المغناطيسية			Average physical properties معدل الخصائص الفيزيائية					Optimum heat treatment المعالجة الحرارية المثلى	
Grad الدرجة	Ave. chem. compos. معدل التركيب الكيمياوي	Resid. Dens. (G) كثافة الفيض المتبقي	Coer-cive force (O) القوة القهرية	Max. energy product (10)^5 (G-O) الطاقة المتحررة القصوى	Density (g/cm^3) الكثافة	Rockwell C Hardness صلابة روكويل	Rockwell C Hardness صلابة روكويل	Form الشكل	Fin. الإنهاء	Hard. temp. (°C) حرارة التصلد	Time (min) at temp. (dep. on mass) الزمن
Designation التصنيف		B_r	H_c	BH max.	ρ	Annealed	Hardened				
3.5% Cr steel	3.5Cr, 1C, bal. Fe	10300	60	0.302	7.8	15-25	60-65	Rolled or cast	Hot or cold form machine or grind	850	5-15
3% Co steel	3.25Co, 4Cr, 1C, bal. Fe	9700	81	0.382	7.8	15-25	60-65	Rolled or cast	Hot or cold form machine or grind	880	5-15
18.5 % Co steel	18.5Co, 3.75Cr, 5W, 0.75C, bal. Fe	10700	160	0.690	8.0	25-35	60-65	Hot rolled	Hot form machine or grid	955	5-15
37% Co	38Co, 3.8Cr, 5W, 0.75C, bal. Fe	10400	230	0.982	8.2	30-35 38-45	58-62 60-65	Cast Hot rolled or cast	Machine or grind. Hot form machine or grind	940 925	10-15 5-15
Alnico 1	12Al, 22Ni, 5Co, 0.35Ti, bal. Fe	6800	530	1.38	6.9	--	45	Cast	Grind	Furnished heat-treated	
Alnico 2	10Al, 17Ni, 12.5Co, 6Cu, 045Ti, bal. Fe	7500	550	1.65	7.1	-	45	Cast	Grind	Furnished heat-treated	
Alnico 2C	10Al, 21Ni, 12.5Co, 6Cu, 0.30Ti, bal. Fe	7100	580	1.60	7.0	-	45	Cast	Grind	Furnished heat-treated	
Alnico 3	12Al, 26Ni, bal. Fe	6600	450	1.20	6.9	-	45	Cast	Grind	Furnished heat-treated	
Alnico 4	12Al, 25Ni, 5CO, 0.40Ti, bal. Fe	6300	630	1.40	7.0	-	45	Cast	Grind	Furnished heat-treated	
Alnico 5	8Al, 14.5Ni, 24Co, 3Cu, bal. Fe	12700	640	5.25	7.3	-	50	Cast	Grind	Furnished heat-treated	
Alnico 5E	8Al, 15Ni, 22.5Co, 3.6Cu, 0.45Ti, bal.Fe	11800	700	4.60	7.3	-	50	Cast	Grind	Furnished heat-treated	
Alnico 6	8Al, 15Ni, 24Co, 3.4Cu, 1.25Ti, bal.Fe	10400	750	3.65	7.4	-	56	Cast	Grind	Furnished heat-treated	

6 -**الخصائص الميكانيكية**

الخصائص الميكانيكية والفيزيائية للحديد توضح لنا بشكل جلي سر هذا العنصر الهام من ناحية باسه ومنافعه والتي تعتمد بالدرجة الأساس على التركيب الكيميائي له والناتج من المضافات المختلفة السابقة الذكر التي تضاف له أثناء تصنيعه وتعتبر هذه الخصائص من أهم الخصائص على الإطلاق لذلك يجب دراستها بتأنٍ وتدرج.

فكما هو موضح في الجدول رقم (3-3-4) فإن الخصائص الميكانيكية عديدة ومن أهمها معامل المرونة (Elastic Modules) والصلابة (Hardness) والمطاوعة (Ductility) وحد الخضوع (Yield Point) وحد الفشل (Ultimate Limit Strength) فضلاً عن حد التناسب (Proportional Limit) ونسبة بواسان (Poissons Ratio) .

وكل هذه القيم يمكن معرفتها من علاقة الإجهاد مع الانفعال (σ-ε) والمأخوذة من فحص الشد الإتلافي لقطعة حديد معينة والإجهاد هو وحدة القوة مقسومة على وحدة المساحة والانفعال هو التغير بالطول (بسبب الشد) مقسوماً على الطول الأصلي.

تعدّ الصفات الأكثر أهمية لكل المواد هي الصفات الثلاث الآتية:

- المتانة والصلابة Hardness :

وبقاس المساحة تحت المنحني (الإجهاد والانفعال).

- المطاوعة Ductility :

وتقاس بعدة أمور أهمها انفعال الفشل/ انفعال الخضوع = $\varepsilon_u/\varepsilon_y$

- التحمل Strength:

وتقاس بإجهاد الفشل σ_u

حيث إن هذه الصفات تعطي تقريبا كل التصور عن أي مادة وللحديد فان هذه الصفات تعدّ الصفات الأكثر نموذجية من غيره من المواد.

ويوضح الشكل رقم (3-3-10-أ) العلاقات للإجهاد والانفعال لأنواع مختلفة من الحديد مع رسم توضيحي.

الشكل رقم (3-3-10-د)[1] بين الاستطالة أو التغير بالأطوال بسبب الشد لقطعة الحديد بمراحل الشد المختلفة حتى الوصول إلى الفشل النهائي أو القطع.

ويبين الشكل (5-10-ب) الفهم العام لخصائص الحديد الميكانيكية المذكورة أعلاه ولأنواع حديد مختلفة، كما ويوضح الرسم (3-3-10-جـ) الرسم النموذجي لإجهاد الانفعال للحديد مقارنة مع مواد أخرى كالخرسانة والمغنيسيوم ومواد أخرى. فمثلا قوة تحمل الحديد القصوى تتراوح للأنواع الرئيسية الخمسة السابقة الذكر بين (58-115 كيب/انج2 Kip/in^2) بينما المطاوعة للحديد تعدّ هي الأكبر بين غيره من المعادن وعادة تقاس المطاوعة بنسبة التخصر للمساحة أو فرق الطول، ولكن أهم مؤشراتها هو معامل المطاوعة وهو ما يساوي نسبة انفعال الفشل إلى انفعال الخضوع فكلما زاد المعامل زادت المطاوعة، وكلما قل قلت حيث تتحول المواد القليلة أو المعدومة المطاوعة إلى مواد هشة سهلة الكسر مثل مجموعة الفخار السابقة الذكر، ونلاحظ أن للحديد مطاوعة أعلى بكثير من المواد الأخرى.

ويوضح الشكل (3-3-11)[2] الفرق بين هطول معادن مختلفة ويلاحظ قوة الحديد وصلابته ومتانته وهو مؤشر عن (Stiffness) أما الخواص الأخرى كمعامل المرونة للحديد فمقداره حوالي (30000 كيب / انج2)، ونسبة بواسان وهي نسبة الانفعال بالاتجاه العرضي للاتجاه الطولي مقدارها (3.0). ويبين الجدول (3-3-9) معاملات المرونة لمواد مختلفة، وكذلك

---

(1) تصميم المنشآت الملحومة، ص 2-1-1.

(2) أساسيات المواد الهندسية، ص144.

وتحمل قص مساوي إلى حوالي 75٪ من تحمل الشد وهذا يعني أن الحديد نموذجيّ في كل هذه الخصائص ويلاحظ ان المنطقة المحصورة بين الفشل (fu) و الخضوع (fy) المسماة بمنطقة اللدونة(Plastic Range) أو منطقة المطاوعة كلما زادت زادت المطاوعة قبل أن تصل إلى حد يسمى (Strain-Hardening) وهو حالة تترتب فيها الجزيئات بشكل متناسق لكي يقاوم المقاومة الأخيرة قبل أن تلفظ المادة أنفاسها الأخيرة وتفشل (أي ينقطع الحديد) فتقوى فجأة قبل أن تقطع وهو ما يشبه (صحوة الموت)، ويمتاز الحديد عند هذه المنطقة بانه سهل التشكيل لينٌ. وبالإشارة إلى شكل (3–3–6) فإن عملية التلدين (Annealing) تعتمد على هذه الفكرة و بالنسبة لمعامل الاحتكاك للحديد فيتراوح بين (0.146–0.82). أما الشكل (3–3–12) فيبين التخصر الحاصل للحديد خلال مرور السنين بسبب التآكل، كما وبينت البحوث أن عملية طلاء الحديد بمضافات معينة كالزنك والنحاس توفر مقاومة عالية جداً للتآكل الكيمياوي والصدأ.

في الدول المتقدمة صناعياً يستخدمون تقنية فرش الحديد على سفوح الجبال ويتركونها لعدة سنوات (سنتين على الأقل) لتصبح قاسية جداً، ويمتلكون أجيالاً من هذه المفروشات الحديدية والتي يستخدمونها في صناعات الحديد المقسى كما في المكائن والآلات القاطعة والأسلحة القوية أو أية استخدامات أخرى تحتاج إلى قساوة غير اعتيادية للحديد وهم بذلك لا يحتاجون إلى إدخال الحديد المفروش هذا إلى الأطوار الصناعية السابقة الذكر كالتصلد والتلدين، وهذا ما يسمى في صناعة الحديد العمل على البارد (Cold work) الذي يمثل الطرق والدرفلة أهم أنواعه.

7 - **الخصائص الذرية**

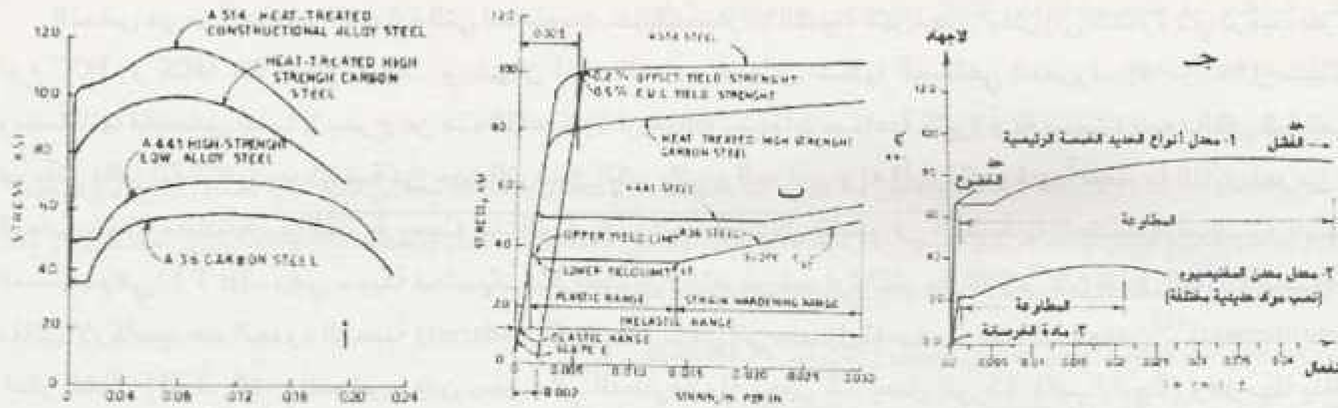
أما الخصائص الذرية للحديد ويقصد بها تأثره بالإشعاع الذري فيكفي القول أن المختبرات الذرية والحاويات هي من صفائح حديدية وسبائكية للحديد في أغلبها وهذا يدل على استخداماته وفوائده العظيمة في هذا المجال.

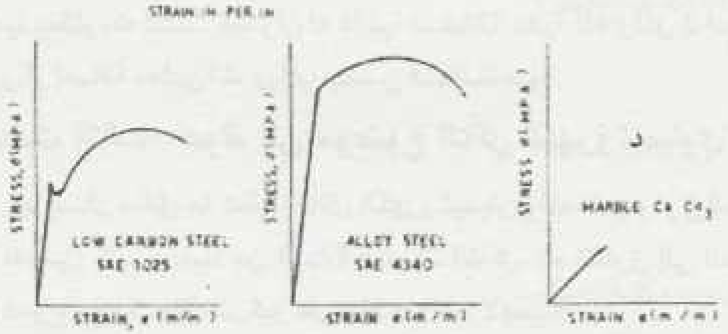
أثبتت البحوث الحديثة أن الحديد يحوي على أقوى قوة نووية بين جميع عناصر الجدول الدوري قاطبة وهذا يعني أنه يمتلك من القوة التدميرية والبأس ما يجعله مميزا عن سائر قرائنه من العناصر.

جدول (3–3–9) الخصائص الميكانيكية للمعادن

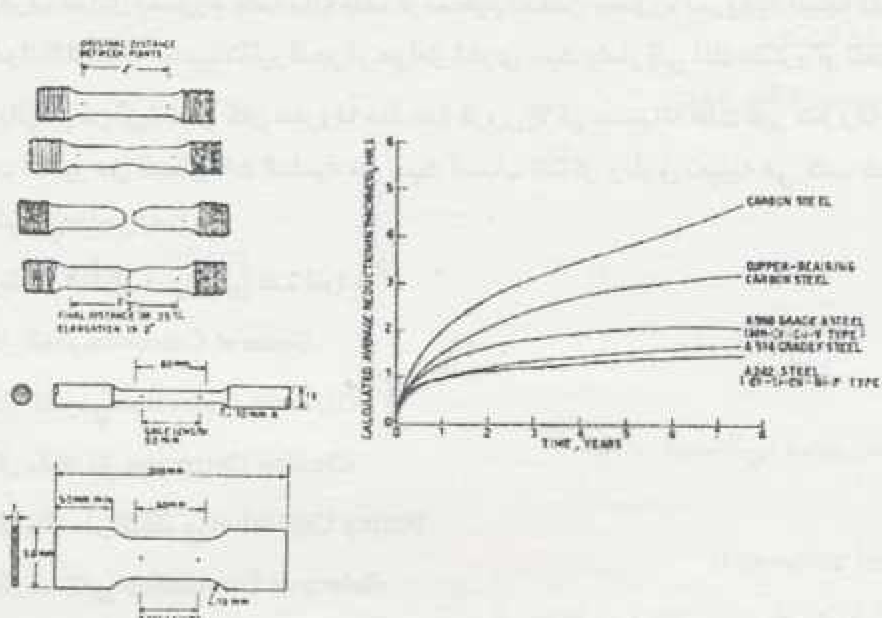
Material	معامل المرونة		معامل القص		نسبة بواسان
	10^6 psi	GPa	10^6 psi	GPa	
Metals					المعادن
Aluminum alloys	10.5	72.4	4.0	27.6	0.31
Copper alloys	16.0	110.4	6.0	41.4	0.33
Steels (plain carbon-low alloy)	30.0	207.0	11.0	75.9	0.33
Stainless steel (18-8)	28.0	193.2	9.5	65.6	0.28
Titanium	16.0	110.4	6.5	44.8	0.31
Tungsten	56.0	386.4	22.8	157.3	0.27
Ceramics					الفخاريات
Alumina porcelain (90-95% Al_2O_3)	53.0	365.7	-	-	-
Beryllia	45.0	310.5	-	-	-
Graphite	1.3	9.0	-	-	-
Silicon carbide	68.0	469.2	-	-	-
Titanium carbide	45.0	310.5	-	-	-
Tungsten carbide	77.5	534.8	31.8	-	0.22
Silica glass	10.5	72.4	-	-	-
Fused quartz	10.6	73.1	4.5	-	0.17
Pyrex glass	10.0	69.0	-	-	-
Mullite procelain	10.0	69.0	-	-	-
Fireclay brick	14.0	96.6	-	-	-
Plastics					اللدائن
Polycarbonate	0.35	2.4	-	-	-
Polyethylene	0.058-0.19	0.4-1.3	-	-	-
Polymethyl methacrylate	0.35-0.49	2.4-3.4	-	-	-
Polystyrene	0.39-0.61	2.7-4.2	-	-	-
Nylon 66	0.17	1.2	-	-	-
Other materials					مواد اخرى
Concrete*	1.0-5.0	6.9-34.5	-	-	-
Commc's brick*	1.5-2.5	10.4-17.2	-	-	-
Hardwoods	1.2-1.8	8.3-12.4	-	-	-
Softwoods (Conifers)	1.0-1.6	6.9-11.0	-	-	-
Rubber	150 (psi)	0.001	-	-	-

*Not a constant for any range of loading. غير ثابتة وحسب حالة الحمل

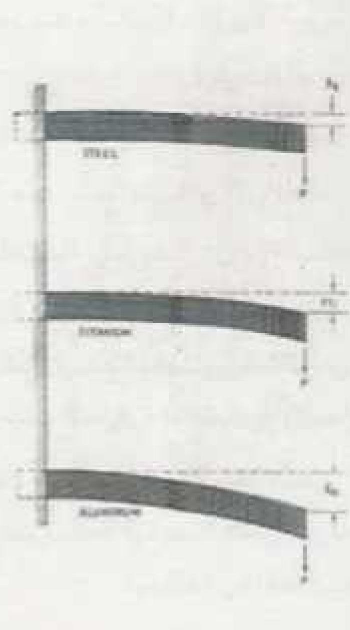




(الشكل 3-3-10): بعض خصائص الحديد. أ، ب: علاقة الاجهاد والانفعال لأنواع مختلفة من الحديد، عن كتاب موسوعة تصاميم الحديد، مريت، صفحات مختلفة. جـ، د: مقارنة اجهاد انفعال الحديد مع مواد اخرى مختلفة (لاحظ فرق المطاوعة)، د: عن أساسيات المواد الهندسية،



(الشكل (3-3-12): التخصر الحاصل للحديد اثناء عملية الشد (الشكل الأيسر)، اثناء مرور السنين بسبب التآكل (الشكل الأيمن). عن موسوعة تصاميم الحديد، مريت.



(الشكل (3-3-11): معاملات المرونة لمواد مختلفة، لاحظ قوة الحديد مقارنة بالتنجستن والالمنيوم، عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص144.

المطلب الخامس: النحاس

النحاس هو من العناصر المعدنية التي استخدمت منذ الحضارات القديمة فهو معدن مائل إلى الحمرة ذي تركيب بلوري نوع FCC و كثافة 8.96 غم/سم3. ورغم أن أغلب المعادن لا تأخذ شكلها الصناعي المعروف إلا من خلال سباكتها ومضافاتها فالنحاس أيضا لا يخرج عن هذه القاعدة، إلا أن هنالك تطبيقات صناعية كثيرة و له ضمن وضعه النقي الطبيعي و هو يأتي بالمرتبة الثانية بعد الفضة من حيث التوصيل الكهربائي و الحراري و له قابلية كبيرة جداً لمقاومة التآكل فهو من أهم المعادن المقاومة للتآكل و التعرية يجعله من المواد المستخدمة بشكل واسع في التطبيقات الهندسية. فبالنسبة للنحاس المستخدم في (E T P) ـ وهي سبيكة نحاسية ـ مثلاً يجب أن لا يتعرض لحرارة أكثر من 400م° لأن تفاعل الغازات المشعة مع دقائق الأوكاسيد عند الحدود المحببة (Grain Boundaries) تؤدي إلى حصول تقصف أو هشاشة للمعدن[1] (Embritlement) انظر الشكل (3-3-8). والنحاس معدن رخو عالي المطاوعة وله تحمل شد يصل إلى 35 (كيب/أنج2) وهو بهذا ينافس الحديد بمقاومته للشد، كما وأن له قابلية استطالة عالية 40٪ لكل 2 انج وهو وحده ضعيف الصلادة إلا أن إضافته إلى معادن أخرى أو إضافة معادن أخرى إليه يحسن هذه الخاصية.

المبحث الثالث: جولة في موضوع التآكل الكهروكيمياوي للمعادن

قد يسأل سائل ما شأن التآكل الكهروكيمياوي للمعادن وفرق الجهد الكهربائي وبين معدن الحديد والنحاس، نقول في هذا تفصيل كثير ولنبدأ من البداية فنعرف التآكل، ثم نتطرق إلى العوامل المسببة له ونحاول أن نفصلها لنعرف سر هذا الموضوع مع ملاحظة التركيز على ما تحته خط لأهميته.

يعرف التآكل بصورة عامة بأنه تلف أو تحطيم المعدن بصورة تدريجية نتيجة تفاعل كيمياوي ولا يشمل هذا المصطلح تلف المواد اللافلزية بسبب تأثير الجو أو عوامل أخرى حيث يشار إلى ذلك بضرر أو تلف هذه المواد.

وبالرغم من أن التآكل كان معروفاً منذ عدة قرون إلا أن مسبباته ظلت غير معروفة وقد اهتمت به الأوساط العلمية مؤخراً فتوفرت الكثير من المعلومات العلمية من حيث أسباب التآكل وطرق تعيينه في كتب عديدة ومجلات شهرية فضلاً عن وجود فرع هندسي خاص به.

ويقسم التآكل عموماً إلى عدة أنواع[2]:

- التآكل العام General Corrosion
- التآكل الغلوني Galvanic Corrosion
- التآكل بالتشقق Crevice Corrosion
- التآكل بالتحفز التنقري Pitting Corrosion
- التحلل المنتقى Selective Dissolution
- التآكل الاجهادي Stress-Corrosion Cracking
- الهجمات البينية Intergranular Attack

وقد يحدث التآكل بسبب التفاعل المباشر بين المعدن ومادة كيميائية، مثلاً تفاعل غاز الكلور مع القصدير والمغنيسيوم، وكذلك التأكسد السريع لمعدن الكالسيوم والمغنيسيوم بواسطة غاز الأوكسجين في درجات الحرارة الاعتيادية والمعادن الأخرى عند الدرجات الحرارية العالية ويسمى هذا النوع بالتآكل الجاف.

---

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص470، 472، بتصرف.

(2) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص 651.

وتحدث معظم حالات التآكل بفعل التفاعلات الكهروكيمياوية مثلما تحدث في الخلية الكهربائية ويسمى هذا النوع بالتآكل الرطب. أما العوامل المسببة له فإن التآكل يعتمد في مداه على ما يلي:

1- خواص المعدن.

2- طبيعة المحيط المسبب للتآكل.

من الملاحظ بصورة عامة أن الخارصين والحديد يتآكلان بمعدلات أكبر مقارنة بمعدن النحاس. فتآكل الفولاذ وصفيحة الكروم بسبب الملح والوحل ظاهرة واضحة يعرفها مالك السيارة. إن معالجة التآكل والحد منه لا يمكن أن يحدث إلا بعد معرفة المبادئ الأساسية لطبيعة التآكل وآلية (Mechanism) تفاعلاته.

ومن العوامل المهمة المؤثرة على التآكل والتي لها علاقة بالمعدن هي:

1- الجهد الكهروكيميائي (Electrochemical Potential) لتأكسد المعادن.

2- وجود معدن أو مادة أخرى تعمل كقطب سالب.

3- فرط الجهد الكهروكيميائي (Overpotential) للمعدن.

4- نقاوة المعدن.

5- الحالة الفيزياوية للمعدن.

6- المساحة النسبية لسطح المعدن الذي يعمل كقطب موجب وكقطب سالب.

7- الحجم النسبي لذرات المعدن وأوكسيد أو نتاج آخر لتفاعل التآكل.

8- قابلية ذوبان المواد الناتجة من عمليات التآكل.

أما خواص المحيط المسبب للتآكل بصورة كبيرة فهي:

1- وجود الرطوبة.

2- الرقم الهيدروجيني للمحيط (pH)

3- الأوكسجين.

4- تركيز آيونات المعدن.

5- قابلية المحيط للتوصيل الكهربائي.

6- نوعية الآيونات السالبة والموجبة الموجودة في المحيط.

7- درجة الحرارة.

8- وجود مانع التآكل أو عدمه (Corrosion Inhibitor)

لنتطرق الآن إلى تفاصيل هذه العوامل كل على حدة بشيء من التفصيل:

المطلب الأول: العوامل المتعلقة بالمعدن نفسه

بالنسبة للنقطتين الأولى والثانية من التقسيم السابق فإنه بالنسبة للجهد الكهروكيمياوي لتأكسد المعدن تتجلى أهمية السببين الأوليين لتآكل المعدن في الخلايا الكهروكيمياوية في البطاريات، حيث يحدث التآكل عند القطب الموجب وذلك بذوبانه على هيئة آيونات.

وعليه فقيمة جهد التوازن (Equilibrium Potential) يعدّ مقياساً لفاعلية القطب الموجب، وعادة يقاس جهد التأكسد لبعض السبائك المعدنية المغموسة في ماء البحر نسبة إلى قطب كلوريد الزئبقوز المشبع (Saturated Calomel Electrode) حسب انخفاض فعاليتها.

ولكن بصورة عامة فإن سرعة ودرجة التآكل تعتمد على الفرق في الجهد بين المعدن كقطب موجب والمعدن كقطب سالب.

لغرض فهم عمليات التآكل وكيفية السيطرة عليها يكون من الضروري فهم واستيعاب المبادئ الأساسية لموضوع الكيمياء الكهربائية. فقد عرفت سبيكة المونل وهي سبيكة أساسها النيكل بأنها تتميز بمقاومة جيدة للتآكل، وعلى هذا الأساس فقد صنعت أبدان السفن من هيكل فولاذي مغطى بصفائح من هذه السبيكة شدت للهيكل بواسطة مسامير حديدية وكانت نتيجة تآكل هذه المسامير بشدة.

في حالات عديدة يستعمل معدنان مختلفان لصنع أجهزة متنوعة. وهذا خطأ شائع حيث أنه يؤدي إلى حالة تآكل يتضرر فيها أحد المعدنين. فقد وصفت حالة تكونت فيها دائرة كهربائية بين معدن الألمنيوم والفولاذ المستخدم في خرسانة مسلحة صبت في وقت الشتاء وتحوي على كلوريد الكالسيوم الذي وفر فيما بعد توصيلاً كهربائياً بين المعدنين أدى إلى تآكل غلفاني (GalvanicCorrosion) كلف تصليحه مبلغاً يقدر بربع مليون دولار.

يلاحظ في أحيان عديدة أن مصلح الانابيب يستبدل بعض انابيب الحديد بأنابيب من معدن النحاس، وفي هذه الحالة يكون فرق الجهد الكهروكيمياوي المسبب للتآكل بحدود 0.5 فولت.

وفي أحيان أخرى يستعمل السمكري انبوباً من النحاس للتهوية مع معدن الالمنيوم بدون وجود ما يعزل المعدنين عن بعضهما، وكثير من الأجزاء الصغيرة المصنعة حديثاً تباع وهي مصنوعة من ثلاث أو أربع أنواع من المعادن أو السبائك المختلفة في طبيعة جهودها الكهروكيمياوية.

إن درجة التآكل الناتجة بسبب تماس معدنين في محلول كيمياوي يمكن توضيحها وتحديد القطب الموجب والقطب السالب باستخدام كاشف فروكسيل (Ferexyl) والذي هو خليط من محاليل فيري سيانيد البوتاسيوم $(K_3Fe(CN)_6$ (Potassium ferricyanide والفينولفثالين (Phenolphthalein) توضع أسلاك من هذين المعدنين واحدة فوق الأخرى على شكل علامة (+) في وعاء وتغطى بمحلول أغار (Agar) بتركيز 3٪ يحتوي على كلوريد الصوديوم وكاشف التآكل. فعندما يحدث التآكل فإن أيونات المعدن التي تترك موقعها الموجب سوف تتفاعل مع الفيري سيانيد البوتاسيوم لتكوين راسب أبيض في حالة كونها أيونات المغنيسيوم أو الخارصين أو الالمنيوم، وراسب أزرق عميق في حالة أيونات الحديد وأحمر غامق في حالة أيونات النحاس الثنائية. أما عند منطقة القطب السالب فإن أيونات الهيدروجين (H^+) أو (H_3O^+) فإنها تستلم الإلكترونات وتتحول إلى غاز الهيدروجين تاركة خلفها زيادة في أيونات الهيدروكسيل (OH^-) وفي حالة وجود الأوكسجين تتولد هذه الزيادة عند القطب السالب نتيجة للتفاعل :

$$4H^+ + O_2 + 4e \rightarrow 2H_2O : (2)$$

ففي كلتا الحالتين إن الزيادة في كمية (OH) تجعل مادة الفينولفثالين تتلون بلون بنفسجي مبينة أن المعدن كان سالباً.

3 – تاثير فرط الجهد الكهروكيمياوي (Overvoltage)

عندما يوضع معدن الخارصين في حامض الكبريتيك ذي تركيز قياسي فإنه يتآكل ونتيجة لذلك تتولد طبقة من فقاعات غاز الهيدروجين على سطح المعدن. إن سرعة التآكل هذه بطيئة بالرغم من فعالية معدن الخارصين وموقعه في الجدول الكهروكيمياوي. إن السبب في ذلك يعود إلى فرط الجهد العالي (حوالي 0.7 فولت لتوليد غاز الهيدروجين على سطح الخارصين) حيث يؤدي إلى تقليل الجهد أو القوة الدافعة لحدوث التآكل. من ناحية أخرى لو أضيفت قطرة من محلول كبريتات النحاس إلى الحامض فإن التفاعل يصبح أسرع بكثير، ويعود ذلك إلى أن النحاس يترسب على سطح الخارصين مكوناً نقاطاً سالبة تتميز بفرط الجهد لتوليد غاز الهيدروجين عليها بحدود 0.33 فولت. كذلك الأمر لو أضيفت قطرة من محلول كلوريد البلاتينيك حيث أن النقاط السالبة المتكونة على سطح الخارصين تتميز بفرط للجهد أقل وبحدود 0.2 فولت. يستنتج من ذلك أن النقصان في فرط الجهد يؤدي إلى إسراع عملية التآكل.

4 – التآكل ونقاوة المعدن

يلاحظ من الفقرة أعلاه أن دقائق النحاس والبلاتين المترسبة على سطح الخارصين أدت إلى زيادة التآكل حيث إنها أصبحت النواة لقطب سالب مكونة ما يسمى بالخلايا الغالفانية Galvanic Cells الدقيقة. كذلك الأمر عند احتواء الخارصين على شوائب من معدن الرصاص والحديد أو الكاربون. إن هذه الشوائب تؤدي إلى ظهور الخلايا الكهروكيمياوية في المناطق المجاورة لها مسببة ما يدعى بالفعل الموضعي (Local action) الذي يسبب تآكل الخارصين في هذه المناطق. إن سرعة التآكل هذه تزداد كلما ازدادت كمية هذه الشوائب وإن ذوبان المعدن يؤدي إلى ظاهرة التآكل التنقري PittingCorosion.

إن المعادن النقية جداً يمكن اعتبارها قليلة التآكل إلى حد كبير. كما وأن تأثير الشوائب يعتمد على عوامل أخرى فضلاً عن الجهود الكهروكيمياوية النسبية. فالشوائب التي تتواجد في السبائك بشكل محلول صلب متجانس لا تؤدي إلى خلايا الفعل الموضعي.

مثال على ذلك قطعة من الخارصين مملغمة بطبقة من الزئبق تتآكل أبطأ بكثير من النموذج أصلاً لأن فرط الجهد عالٍ بالنسبة لتوليد غاز الهيدروجين على سطح الزئبق ولكن أيضاً بسبب الرصاص (الموجود كشائبة رئيسية في معدن الخارصين) الذي تحول أيضاً إلى ملغم يغطي بقية الشوائب.

تتكون السبائك من بنية حبيبية (Grain Structure) تحتوي على بلورات (Crystals) ذات جهود كهروكيمياوية مختلفة عن القالب الأم مما يؤدي إلى التآكل. فمثلاً سبيكة النحاس الأصفر التي تحتوي على 20٪ أو أكثر من الخارصين تفقد قسماً من الخارصين نتيجة لاختلاف الجهود الكهروكيمياوية للبلورات فيها. كذلك الأمر بخصوص اللحيم من مادة الفولاذ الذي لا يصدأ حيث إن نتيجة التسخين الموضعي يتغير تركيب الفولاذ فيتكون كاربيد الكروم وفولاذ أوستنيتي Austenitic Steel فقيرة بمادة الكروم مما يؤدي ذلك إلى إضعاف قوة الربط باللحيم بسبب تآكل الفولاذ الاوستينتي بين الحبيبات.

5 – الحالة الفيزياوية للمعدن

تؤثر حالة المعدن الفيزياوية على سرعة التآكل حيث إن قابلية ذوبان الحبيبات الصغيرة تزيد على قرينتها الكبيرة. وفي حالة تكون بلورات المعدن ذات أبعاد غروانية (Colloidal) فإن قابلية ذوبانها تزيد بعدة مرات، أيضاً إن تكييف البلورات على سطح المعدن له تأثير على التآكل فقد وجد أن سرعة تآكل معدن النحاس تتغير عند السطوح المختلفة لبلورة المعدن النقي.

أما تأثير المعادن تحت الإجهاد الميكانيكي (Metals Under Stress) فتبينه الدراسة الآتية:

ففي دراسة حديثة على الفولاذ الذي لا يصدأ استخدم فيها المكروسكوب الإلكتروني لوحظ تكون لويحات (Platelets) لأوكسيد الكروم عند المنطقة المجهدة ميكانيكياً بينما لم يحدث التآكل في المناطق التي خلت من الإجهاد.

إن الجهد الميكانيكي الدوري كالذي يحدث عند الاهتزازات (Shaking) والنقر (Tapping) ولوي المعدن (Flexing) تؤدي جميعها إلى ذلك النوع من التآكل الذي يسمى تآكل الإجهاد Corrosion Fatigue فالضربات المتكررة والمتتالية على ترس التعشق (Meshing Gear) يؤدي إلى جهود كهربائية مختلفة، وإذا حدث أن احتوى الدهن على كميات قليلة من الالكتروليت، فإن ذلك يؤدي إلى تآكل ملموس وقد لوحظ أن مادة أوكسيد الخارصين عند إضافتها إلى الدهن تمنع هذا النوع من التآكل وذلك نتيجة ترسيب معدن الخارصين على سطح الترس.

إن تأثير الإجهاد الفيزيائي يتبين غالباً عند استخدام قطعة معدنية مصنوعة حديثاً في ماكنة أو جهاز فيه قطع قديمة من نفس المعدن ولكنها استخدمت في الجهاز أو الماكنة لفترة كافية من الزمن تمكنت خلالها القطعة القديمة من الاسترخاء والتخلص من بعض الجهود الفيزيائية. لقد لاحظ هذا النوع من التآكل المهندسون العسكريون في زمن القائد الإسكندر المقدوني. ومعلوم تاريخياً أن عدة ملوك من بابل وآشور ومصر وفارس وروما واليمن قد فتحوا العالم القديم مثلما فعل الإسكندر المقدوني في حقب تاريخية عديدة، ومنها دولٌ وأمصارٌ كثيرة خصوصاً جهة شرق آسيا، وكذلك الأمر بالنسبة

للسلاسل المستخدمة لتعليق جسر على نهر الفرات حيث لوحظ أن السلاسل الجديدة تآكلت بصورة أسرع من السلاسل القديمة. إن هذه الظاهرة لا تعني بالضرورة أن المعدن الجديد مصنوع بشكل أسوأ من صنعه في الماضي.

إن تأثير الإجهاد الميكانيكي على التآكل يمكن توضيحه بوضع مسمار في كاشف فيروكسل (Ferrexyl) إن رأس ونهاية المسمار صنعت بحيث بقيت فيها جهود ميكانيكية مما أدى إلى ظهور بقع أو ترسبات زرقاء معززة كون رأس ونهاية المسمار فيها جهد ميكانيكي وعليه أصبحت القطب الموجب، على بقية المسمار ظهر اللون الأحمر مبيناً أن هذه المناطق أصبحت القطب السالب. مثال آخر هو طرق سلك حديدي عند وسطه أدى إلى إجهاده ونتيجة ذلك تآكل عند هذه المنطقة المجهدة.

إن حساسية المعدن المجهد للتآكل تساعد على التعرف على مكائن السيارات المسروقة والتعرف أيضا على الأسلحة المسروقة التي حذفت أرقامها بسبب بردها أو حكها. إن الفولاذ عند الخطوط التي حذفت أرقامها بالبرد أو الحك بقي مجهداً مما جعله قطباً موجباً مقارنة مع بقية سطح المعدن والتآكل عند الحديد المجهد يساعد في كشف الأرقام وذلك عن طريق تلامسها مع ورقة نشاف مشبعة بمحلول الكتروليتي وكاشف الفروكسل. وبطريقة مماثلة يمكن مقارنة نوعية نماذج مختلفة لصفيحة القصدير حيث يمكن معرفة الثقوب الصغيرة في غطاء القصدير لوحدة سطحية وذلك عن طريق النقاط الزرقاء التي تظهر على ورقة الكاشف المضغوطة على هذا الغطاء القصديري.

إن الجهود الميكانيكية المتبقية في المعدن يمكن التخلص منها بتلدين (Annealing) المعدن عند درجات حرارية مناسبة لفترة زمنية من 30 إلى 60 دقيقة. إن هذه الدرجات الحرارية يمكن أن تكون حوالي 204م بالنسبة لسبائك المغنيسيوم والنحاس الأصفر وحوالي 732 إلى 871 م للفولاذ الذي لا يصدأ.

6 – تأثير المساحة النسبية لكل من القطب الموجب والقطب السالب

إذا أخذت قطعتان من صفائح الفولاذ لهما نفس المساحة السطحية وربطتا بشكل منفصل إحداهما إلى صفيحة من النحاس لها نفس المساحة السطحية والأخرى إلى صفيحة من النحاس ذات مساحة سطحية أكبر بكثير من صفيحة الفولاذ فإن الزوج الأخير سوف ينتج تياراً كهربائياً أكبر وبالتالي فإن سرعة تآكل القطب الموجب للفولاذ تكون أكبر . وإذا كان الاستقطاب للقطب الموجب (الفولاذ) قليل جداً ويمكن إهماله وإن قابلية توصيل المحلول تبقى ثابتة فإن تآكل القطب الموجب يتناسب تناسباً طردياً مع المساحة السطحية للقطب السالب. إن القيمة الأولية لسرعة تآكل الحديد وحده في محلول ملح مشبع بالهواء هي 600 ملغرام/دسم^2 في اليوم الواحد.

إن تأثير المساحة النسبية يمكن توضيحه بالتآكل السريع عندما تنكشف مساحة صغيرة من معدن الحديد المغطى بالقصدير. وتآكل مسامير الحديد التي تستخدم لربط الأجزاء المصنوعة من النحاس يكون شديداً وبتعجيل عالٍ نتيجة المساحة الكبيرة للأقطاب السالبة مقارنة مع الأقطاب الموجبة للحديد. إن تيار التآكل الكهربائي هو نفسه عند القطب الموجب والقطب السالب إلا أن كثافة التيار عند الأقطاب الموجبة الصغيرة هي أكبر بكثير. وبتعبير آخر فإن الطلب الكبير على الإلكترونات من قبل المساحات الكبيرة للقطب السالب المصنوع من النحاس أو سبيكة المونل يجب مقابلتها بتكوين متزايد لأيونات الحديد والتي يجب أن تأتي من الأقطاب الموجبة الصغيرة. إذا أخذنا صفائح من الفولاذ وربطناها باستخدام مسامير من معدن النحاس في محيط يشجع التآكل فإن المسامير سوف تبقى غير متآكلة أو غير متضررة. على أية حال إن تآكل الحديد هو أكبر بقليل فيما لو كان معدن النحاس غير موجود، ولكون نسبة مساحة القطب السالب إلى مساحة القطب الموجب هي أقل بكثير من واحد وهي في الواقع جزء صغير فسوف لا تسبب زيادة كبيرة في التآكل.

7– تأثير الحجم النسبي لذرة المعدن وجزيئة أوكسيده

من الناحية العملية تكتسب المعادن عند تعرضها للهواء طبقة من أكسيدها لا يتعدى سمكها عدة وحدات من أنغستروم

($A^o = 10^{-8}$ سم). يعتمد سمك هذه الطبقة على طبيعة المعدن ودرجة الحرارة ويتكون من أكسيد أو أكثر للمعدن. إذا كان الفراغ المشغول بذرة المعدن المتاكسدة أصغر من الفراغ المشغول بالذرات في بلورة المعدن فإن الطبقة سوف تكون مسامية تسمح بمرور الأوكسجين وبالتالي فإنها لا توفر حماية ضد التآكل.

معدن المنغنيز بشكل خاص وكذلك معادن الأتربة القلوية (Athaline Earth Metals) والمعادن القلوية مثل، (Ba, Li, Na, K, Ca) تكون أكاسيد ذات حجم أقل . في معظم الحالات يكون الحجم النوعي للأكسيد أكبر من الحجم النوعي لذرات المعدن، بالنسبة لمعدن الألمنيوم نسبة حجم جزيئة اكسيده إلى حجم ذرة المعدن هي 1.24. وبما أن أكسيد الألمنيوم ينمو في سمكه من طبقة أُحادية الجزيئة فإن هذه الطبقة متماسكة وإن أيونات المعدن والأوكسجين يجب أن تخترق هذه الطبقة لكي تستمر عملية الأكسدة.

إذاً فإن هذه الطبقة تكون واقية. إن طبقات الأكاسيد السميكة جداً تحتوي على بعض الشقوق. إن هذه الطبقات يمكن جعلها ذات سمك أكبر إما بتسخينها لفترات طويلة أو بواسطة عوامل كيمياوية مؤكسدة أو معالجتها بالطريقة الأنودية (Anodizing) وفي هذه العملية يكون معدن الألمنيوم القطب الموجب في خلية الكتروليتية وإن المحيط المؤكسد يحول أيونات المعدن إلى أُكسيده . إن الطبقات التي لا توصل الكهربائية والتي لا تحوي على ثقوب يمكن الحصول عليها باستخدام أملاح البورت (Borate) وأنها أقل سمكاً من الطبقات التي يتم الحصول عليها في حامض الكبريتيك. هناك معادن كثيرة تتميز بأن نسبة حجم جزيئه الأكسيد إلى حجم ذرة المعدن أكبر من تلك لمعدن الألمنيوم، فنسبة الحجم النوعي 1.60 في حالة معدن النيكل و2 بالنسبة لمعدن الكروم و3.60 بالنسبـة لمعدن التنكستن. لذا فإنه يتوقع عند الدرجات الحرارية العالية إن سرعة التأكسد تكون في حدها الأدنى بالنسبة لمعدن التنكستن وأنها أكبر بالنسبة لمعدن النيكل مقارنة بمعدن الكروم. إن التفـاعل بين الحديد والأوكسجين ذي طبيعة معقدة حيث أنواع مختلفة من الأكاسـيد تتكون ويعتمـد ذلك على درجـة الحـرارة، فبعض الأكاسيد تكون محاليل صلبة ، مثال على ذلك Fe_3O_4 وδ-Fe_2O_3 بينما α -Fe_2O_3 و FeO هي أنواع أخرى من أكاسيد الحديد. هذه الأكاسيد في معظم الأحيان تحوي عدداً أكبر من أيونات المعدن الذي يجعلها نصف موصلة للكهربائية وبالتالي يؤدي ذلك إلى تقليل القدرة الوقائية لهذه الطبقات. إن الطبقات السميكة التي تتكون عند درجات حرارية بحدود 550م تعمل كقطب سالب وتؤدي إلى زيادة تآكل الحديد الذي يتعرض لمحيطه الخارجي نتيجة الشقوق وإزاحة بعض هذه الطبقات.

إن الأغطية الواقية أو غير الفعالة (Passive Films) يمكن تكوينها على سطح معدن الحديد باستخدام عوامل مؤكسدة قوية مثل حامض النتريك. إن مثل هذا الغطاء غير السميك يمكن أن يمنع حتى ترسب طبقة من معدن النحاس عندما يوضع الحديد في محلول كبريتات النحاس. إن الطبقات الواقية على كل حال تتميز بسهولة كسرها أو تشققها وعند ذلك تفقد خواصها الواقية . فالطبقات الواقية على سطح الفولاذ الذي لا يصدأ بالرغم من أنها غير سميكة إلا أنها تتميز بثباتها مقارنة مع الطبقات الواقية على سطح معدن الحديد. إن هذه الطبقات تتكون من الأكاسيد وعليه يمكن إزالتها بعملية اختزال فيستعيد المعدن نشاطه أو جهده الكهربائي السابق. لقد بينت التجارب أن الطبقات الواقية على سطوح ثلاثة أنواع من الفولاذ الأوستنيتي الذي لا يصدأ وهي T347 ، T304 ، T316 تكون غنية بأكاسيد الكروم أو السيلكون وأنها تحتوي على كمية من أكسيد الحديد أقل مما يمكن الحصول عليه من الناحية النظرية على أساس وتركيب السبيكة. ومن الطبيعي أن تركيب هذه الطبقات على سطوح السبائك ذو طبيعة معقدة وأن التآكل يتوقف على نسبة الحجوم النوعية للأكاسيد والمعدن وعلى مدى قابلية هذه الطبقات للإيصال الكهربائي وكذلك على مدى تفاعلها مع المحيط الخارجي.

8 – قابلية ذوبان نتاج التآكل (Corrosion Product)

في الفقرة السابقة كان الحديث عن الأكسدة المباشرة وتكوين طبقات الأكاسيد الواقية في الهواء. إن قابلية ذوبان هذه الطبقات أو أي نتاج للتآكل هو عامل مهم في التآكل الإلكتروليتي. وهناك عدة أكاسيد غير قابلة للذوبان في الماء. وفي حالات أخرى فإن التفاعل الكيمياوي مع المحيط أو المحلول الالكتروليتي قد يؤدي إلى تكوين غير قابل للذوبان والذي يصبح غطاءً

واقيا.مثال على ذلك هو تكوين كبريتات الرصاص غير القابلة للذوبان والتي تحمي معدن الرصاص من التآكل بواسطة حامض الكبريتيك في سبيكة (Durichlor) التي تحتوي على الحديد و14.5٪ سليكون و3٪ موليبديون حيث يتفاعل الموليبديوم مع الكلوريد ويكون ناتجاً خاملاً.

إذا كان نتاج التفاعل قابلاً للذوبان فإن تآكل المعدن سوف يستمر. مثلاً حامض اللبنيك (LacticAcid) وهو حامض ضعيف جداً ويتكون من الحليب الحامض وحليب الزبدة ولكن مع ذلك فهو يسبب التآكل نظراً لأن أملاح الحديد المتكونة ذات قابلية عالية للذوبان فيه. فالثقوب الصغيرة والشقوق المتكونة في طبقة القصدير التي تغطي معدن الحديد في قناني الحليب تكون معرضة للتآكل نتيجة هذا العامل الإضافي.

المطلب الثاني: دور المحيط الخارجي في عملية التآكل

أصبح واضحا من الأمثلة السابقة أن طبيعة المحيط الخارجي يجب أن تأخذ بالحسبان في مسألة التآكل ، وفيما يلي ملاحظات مختصرة حول بعض العوامل التي تخص المحيط.

1- وجود الرطوبة:

أصبح من الملاحظات العامة أن التآكل الجوي لمعدن الحديد يحدث بشكل بطيء في الهواء الجاف ولكن يكون أسرع عند وجود الرطوبة، بينما أصبح حقيقة أن التآكل الذي نلاحظه هو سبب التفاعل بين المعدن أو أوكسيده مع الرطوبة نفسها، إلا انه في معظم الحالات إن الرطوبة تعمل كمذيب للأوكسجين من الهواء أو الغازات الأخرى والأملاح لتكوين المحيط الاليكتروليتي لخلايا التآكل.

إن عناصر المغنيسيوم والخارصين والمنغنيز والالمنيوم والكروم والحديد تتآكل بتفاعلها مع الماء النقي حتى عند عدم وجود الأوكسجين .مثال على ذلك:

$$Mg^{o} \rightarrow Mg^{++} + 2e$$

$$2H_2O + 2e \rightarrow 2(OH)^{-} + H_2$$

$$Mg^{o} + 2H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$$

إن جهد هذه الخلية هو (1.85) فولت وفي الماء المشبع بالهواء يكون الجهد (3.06) فولت.

$$2Mg + 4(OH)^{-} \rightarrow 2Mg(OH)_2 + H_2$$

$$O_2 + 2H_2O + 4e \rightarrow 4(OH)^{-}$$

$$2Mg + O_2 + 2H_2O \rightarrow 2Mg(OH)_2$$

لقد وجد أن معدن الحديد النقي عند تسخينه إلى 400^{o}م في محيط من الأوكسجين الجاف إن سطحه يصبح مغطى بشعيرات دقيقة جداً من مادة Fe_2O_3 بقطر 10 إلى 15 ملي ميكرون أي 6-10ملم.

إن هذه الشعيرات من الأوكسيد تنمو إلى 50 ميكرون أي 10^{-3} ملم. عندما يتفاعل الحديد مع بخار الماء فإن الاوكسيد يكون طبقات رقيقة بحدود 10×10^{-6} ملم في السمك و3 ميكرون في الطول ويتراوح عرضها من 0.03 إلى 0.8 ميكرون. إذ أن تآكل الحديد في الهواء الجاف وعند درجات الحرارة الاعتيادية يكون بطيئاً. عند رطوبة نسبية بين 60 إلى 90٪ يبدأ الصدأ بالتكوين وإن بقعه تعمل كمركز للتآكل.

إن الصدأ ذو تركيب غروائي هلامي القوام وهو كتلة متشابكة من خيوط الأكسيد المائي (Hydrated Oxide) عندما يكون الضغط النسبي عاليا [$\frac{P}{P_o}$] فإن الماء يتكثف ويملأ الفراغات الشعرية.

فإذا حدث وجود غازات تسبب التآكل امتصت من قبل الماء المتكثف تحت هذه الظروف يصبح من الواضح أنها تؤدي إلى زيادة التآكل. إن تأثير الرطوبة النسبية على تآكل الحديد في الهواء الذي يحوي على مائة جزء في المليون من ثاني أوكسيد الكبريت واضح جداً فهو يتناسب تناسبا طردياً.

إن غاز ثاني أوكسيد الكبريت من الغازات الحامضية التي تسبب التآكل. أما النيكل فعند وجود جزء في المليون من ثاني أوكسيد الكبريت فإنه يبدأ في التآكل عند رطوبة نسبية تساوي 70٪..

عند وجود الرطوبة فإن جزيئات صغيرة من الشوائب كالسخام والرماد المتطاير وبعض أنواع التراب تعمل كمراكز للتآكل. بعض هذه الجسيمات تتميز بسطوح نوعية عالية تؤدي إلى التصاق الغازات عليها أو أنها قد تكون خلايا تركيزية صغيرة جداً (Concentration Cells) فالرطوبة العالية ووجود القطيرات لماء البحر والأملاح تؤدي إلى تآكل جوي أكثر في المناطق البحرية.

إن ميل عدد من المعادن لتكوين أملاحه القاعدية، مثال على ذلك :

$$Pb(OH)_2 . PbCO_3 , Cu(OH)_2 . CuCl_2 , 3Cu(OH)_2 . CuSO_4$$

والأكاسيد المليئة التي تسمى بالهيدروكسيدات توضح أهمية الرطوبة في عملية التآكل.

2 - تأثير الرقم الهيدروجيني للمحيط:

إن تركيز أيون الهيدروجين في الوسط المسبب للتآكل هو عامل مهم في عملية التآكل. فتآكل المعادن النشطة بواسطة الحوامض القوية معروف لدى الجميع إلا أن القيمة الحقيقية للرقم الهيدروجيني للمياه أو السوائل التي تكون في تماس مع الهياكل المعدنية أو الأنابيب أو الأجهزة لا تؤخذ بالحسبان بشكل ملموس.

إن تآكل الحديد في المياه الخالية من الأوكسجين يكون قليلاً حتى ينخفض الرقم الهيدروجيني للماء إلى أقل من خمسة.. إن سرعة التآكل عند وجود الأوكسجين تكون أكبر بكثير مقارنة مع عدم وجوده. يتميز التآكل بسرعة ثابتة عملياً عند رقم هيدروجيني يتراوح من 4 أو 5 إلى 10 أو 12 وإن القيمة الحقيقية تعتمد على تركيز الأوكسجين .عند الرقم الهيدروجيني الذي يساوي 4 يتزايد معدل التآكل نتيجة تحول أيونات الحديدوز إلى الحديديك $Fe^{++} \rightarrow Fe^{+++}$.بواسطة الأوكسجين المذاب ثم الاختزال لأيونات الحديديك عند القطب السالب. في المحاليل التي تتميز برقم هيدروجيني أعلى فإن الزيادة في مجموعة الهيدروكسل $(OH)^-$ المتواجد مع أيونات الحديدوز (Fe^{++}) تكون هيدروكسيد الحديدوز $Fe(OH)_2$ والذي هو راسب جلاتيني يتأكسد ببطء إلى $FeO(OH)$ أو الصدأ. عند الأرقام الهيدروجينية العالية يتكون هيدروكسيد الحديدوز حال ظهور أيونات الحديدوز عند القطب الموجب مما يعيق الوصول إلى القطب الموجب فيؤدي إلى تقليل سرعة التآكل.

يتآكل الخارصين بصورة سريعة حتى في الحوامض الضعيفة، مثل حامض الكربونيك. المواد العضوية المخمرة تؤدي إلى نزع الخارصين من الأوعية المغلفنة (Galvanized).

إن الحد الأدنى لتآكل الخارصين يحدث عند رقم هيدروجيني يساوي 1، وفي المحاليل الأكثر قلوية يذوب المعدن. والقصدير يتآكل بسرعة عند رقم هيدروجيني أكبر من 8.5. إن الألمنيوم والرصاص يذوبان في المحيطات القلوية، والألمنيوم يتميز بحد أدنى للتآكل عند رقم هيدروجيني يساوي تقريبا 5.5.

لقد شوهد تآكل أنابيب الألمنيوم المستخدمة لتهوية مجففات الغسيل الأوتوماتيكية المثبتة في حيطان من السمنت. إن

أنابيب الرصاص أو الأسلاك المغطاة بالرصاص يجب عدم وضعها في مناطق يكثر فيها الرماد لأن رقمها الهيدروجيني أعلى من الأرض المجاورة وأن الرصاص يذوب أو يتآكل في المحيط القلوي.

إن المياه الآتية من المناجم ومعظم الفضلات الصناعية هي حامضية فالمجاري في مناجم الفحم المتروكة تحوي على كبريت وحامض الكبريتيك وهي مواد تعجل في تآكل الجسور والقوارب والسدود والانابيب. إن الحامض يتكون من الأكسدة الرطبة لكبريتيد الحديد الأبيض (Marcasite) وهذا التفاعل يحدث كما هو مبين في المعادلة الآتية:

$$3FeS_2 + 11O_2 + 4H_2O \rightarrow 2Fe(OH)SO_4 + FeSO_4 + 3H_2SO_4$$

وعليه يجب استخدام المضخات والأنابيب التي تقاوم التآكل الحامضي في معظم المناجم.

3 - تأثير الأوكسجين والخلايا التركيزية:

إن تأثير تركيز الأوكسجين على سرعة تآكل الحديد في محاليل ذات أرقام هيدروجينية مختلفة أوضحناه سابقا، حيث إن سرعة التآكل تزداد بزيادة كمية الأوكسجين، وبما أن طبقة الأوكسيد تعد ذات طبيعة سالبة مقارنة مع سطح المعدن فإن زيادة كمية الأوكسجين يمكن اعتبارها زيادة في مساحة القطب السالب. أيضاً فإن الاستقطاب بسبب اختزال أيونات الهيدروجين سوف يكون أقل عند وجود تراكيز عالية من الأوكسجين.

لقد وضح سابقا إن القوة الدافعة الكهربائية(Electromotive Force) تتكون عندما تكون نفس المادة في تماس مع محاليل ذات تراكيز مختلفة من أيونات المادة. إن الاختلاف في تركيز الأوكسجين (Differential Aeration) يؤدي إلى التآكل بتكوين هذا النوع من الخلايا التركيزية فإذا أخذنا طبقاً من الفولاذ وغطينا منتصفه بكمية من الرمل وعرض إلى الهواء فسوف نجد أن معظم التآكل يحدث في المنطقة المغطاة بالرمل. فالتآكل يحدث في معظم الأحيان أسفل الفلكة (Washer)المعدنية وفي مناطق تماس الأسلاك في المشبك المعدني .إن تأثيراً مشابها يحدث عندما توضع قطرة كبيرة من محلول ملحي على سطح الحديد حيث أن التآكل يؤدي إلى تكوين دائرة من الصدأ في وسط المنطقة المغطاة بالمحلول..

في مثل هذه الحالات يكون تركيز الأوكسجين أوطأ من منتصف المنطقة المغطاة مقارنة مع تركيزه في المناطق المحيطة. إن ذلك يعود إلى بطء انتشار الأوكسجين في قطرة المحلول من محيطها الخارجي إلى مركزها. وعلى هذا الأساس فإن المعدن يكون سالبا عند حافة القطرة حيث وجود كميات كبيرة من الأوكسجين ويكون موجبا في المنطقة الوسطية التي قل فيها مقدار الأوكسجين. فأيونات الحديدوز المنبعثة من القطب الموجب المتآكل تلتقي بأيونات الهيدروكسيل المنتشرة في المناطق السالبة لتكون هيدروكسيد الحديدوز الراسب وإن هذا الراسب يتحول تدريجيا إلى صدأ $FeO(OH)$ أو $Fe_2O_3.xH_2O$ وذلك بامتصاص الأوكسجين الذائب في المحلول وانه سوف يعيق انتشار الأوكسجين إلى الأجزاء الموجبة فيعجل من تآكلها.

الأنابيب المدفونة والأسلاك التي تمر في ترب وتواجه اختلافات في تهويتها مما يؤدي إلى التآكل. فقد وجد فرقاً في الجهد الكهروكيمياوي بين مناطق أنبوب من الرصاص يمر خلال نوع من الطين (Clay) ثم يمر خلال مخلفات الفحم المحترق [رماد(Ciders)]حيث أن هذا الأخير أكثر تهوية . ففي الحالة الخاصة نجد أن الاختلاف في الرقم الهيدروجيني والمقاومة الكهربائية لهذين النوعين من التربة وكذلك وجود كربون غير محترق في الرماد عوامل تؤدي أيضاً إلى التآكل.. إذا وضع معدن في تماس مع تراكيز مختلفة من أيوناته فإن هذا سوف يؤدي إلى تآكله عند مناطق التركيز الواطئ . لذا فإن نضوحاً صغيراً من الممكن أن يؤدي إلى تآكل شديد وذلك نتيجة تخفيف الالكتروليت ونقله إلى مناطق من الانبوب بعيدة من نقطة النضوح الأصلية.

4 - قابلية التوصيل الكهربائي لوسط التآكل:

يعتمد تيار التآكل الكهربائي على قابلية توصيل الوسط أو المحلول حيث يُعَدُّ ذلك عاملا مهما في عملية تآكل الهياكل

المدفونة. فالتربة الرملية الجافة لها مقاومة كهربائية عالية بينما الطين الرطب وفي مناطق المناجم تكون المقاومة أقل بكثير. إن التيارات الشاردة (Stray Currents) بسبب النضوحات للطاقة الكهربائية ذات ضرر أكبر على الهياكل المعدنية في مثل هذه التربة، أي التي لها قابلية عالية للتوصيل الكهربائي.

يتميز ماء البحر بقابليته للتوصيل الكهربائي ويُعَدُّ هذا عاملاً مهماً في حدوث التآكل. مثلاً يستخدم مصفى للنفط في هولندا أكثر من 200 مليون غالون من ماء البحر في اليوم الواحد لأغراض التبريد وأغراضاً أخرى. إن كلفة التآكل بسبب ماء البحر تفوق كلفة النفط الخام ومشتقاته الأربعين. إن هذه النقطة توضح السبب التالي للتآكل.

5- طبيعة الأيونات الموجبة والسالبة في وسط التآكل:

إن كلوريدات المعادن القلوية ومعادن الأتربة القلوية هي بشكل خاص مضرة بمعادن وسبائك عديدة حيث إن أيون الكلور يد يحطم طبقة الأوكسيد الواقية أو غير الفعالة على سطح المعدن، بينما من ناحية أخرى نجد إن بعض الأيونات السالبة تكون ناتجاً غير ذائب بتفاعلها مع المعدن مما يؤدي إلى حمايته وهي بذلك تكون مانعة للتآكل(Corrossien Inhibiter) يتوضح فعل المانع هذا عند إضافة سيلكات الصوديوم لمنع الماء الأحمر(Red Water) لتقليل الصدأ. إن السيلكات تكون جل السليكا (Silica Gel) ومركبات كيميائية قابلة للالتصاق فضلاً عن نتاج التآكل تمنع أو تقلل من التآكل.

إن طبيعة الأيونات الموجبة تؤثر أيضا على عملية التآكل . فوجود كميات أكثر من أملاح النحاس أو أي معدن ثمين آخر في ماء المنجم يؤدي إلى تعجيل تآكل أنبوب الحديد.

فالحديد ومعادن عديدة أخرى تتآكل في أملاح الأمونيوم بسرعة أكبر مما في أملاح الصوديوم ذات تركيز مشابه. فبعض أنواع مانعات التآكل تعطي حماية لمعدن الحديد وفي نفس الوقت تزيد من تآكل الخارصين والنحاس والنيكل لأنها تكون أيونات موجبة معقدة مع هذه المعادن، أي تكون مركبات ذائبة مع هذه المعادن.

6- درجة حرارة وسط التآكل:

بصورة عامة يزداد التآكل بزيادة درجة الحرارة حيث يصبح الاستقطاب أقل بينما معدل انتشار المواد يكون أكبر.

إن تقصف (انشطار) المعادن بواسطة الصودا الكاوية(Caustic Embrittlement) والذي هو نوع من التآكل بين حبيبات المعدن (Intergranular Corrosion) ويحدث مثلا فقط عند الدرجات الحرارية العالية للمراجل البخارية ذات الضغط العالي .

فالمعدن الذي يتميز بالحماية الطبيعية نتيجة طبقة من الأوكسيد غير الفعال يفقد هذه الحماية عند الدرجات الحرارية العالية . فالانتفاخات (Blistering) أو التقصف بواسطة الهيدروجين (Hydrogen Embritlement) تزداد مع درجة الحرارة. إن هذه العمليات الحرارية المستخدمة في تصفية النفط تؤدي إلى إنتاج حامض الهيدروليك من الكلوريدات المتبقية من عملية إزالة الأملاح (Desalting) والتي تسبب تآكلاً أكثر.

المطلب الثالث: التوصيات

وعموما لغرض السيطرة على التآكل يوصى بما يلي:

(1) إن اختيار المعدن يجب أن لا يعتمد فقط على كلفته وتركيبه وإنما أيضا على خواصه الكيميائية والوسط الذي يستعمل فيه. فلغرض تقليل التآكل إلى الحد الأدنى يجب تخليص المعدن من الجهود الميكانيكية الموجودة فيه. وإذا كان المعدن نشطاً فيجب عزله عن المعادن ذات الطبيعة السالبة . فعندما يتوجب تماس معدنين فإنه من الضروري أن يكون جهود أكسدتهم متقاربة أو متساوية قدر الإمكان . إن المساحة السطحية للمعدن الثمين غير النشيط يجب أن تكون أصغر من تلك للمعدن الموجب النشيط. يمكن تقليل فرصة تنقر المعدن بوضع واقية على كلا المعدنين.

(2) يجب عزل أو منع الرطوبة، فالأجزاء المعدنية المخزونة والمحفوظة في لدائن واطئة المسامية ومعها جل الألو مينا أو السليكا تبقى محمية من التآكل لسنين عديدة. وفي حالة وجود رطوبة أو محلول الكتروليتي فيجب استخدام مانع للتآكل. ومن الموانع المهمة لتآكل الحديد أملاح الصوديوم الفوسفاتية كفوسفات الصوديوم السداسية وفوسفات البوتاسيوم.

(3) يجب السيطرة على حموضة أو قاعدية وسط التآكل حيث إن كل معدن يتميز بحد أدنى للتآكل عند رقم هيدروجيني معين. فالحموضة الكلية يمكن تقليلها بكلفة قليلة جداً وذلك بإضافة كربونات الكالسيوم(Limestone) أو الجير المطفأ $Ca(OH)_2$ إلا أنه في المياه الحامضية التي تحتوي على حامض الكبريتيك تكون عملية التعادل بطيئة بسب الذوبان البطيء لكبريتات الكالسيوم. إن رماد الصودا (Na_2Co_3) الأكثر غلاء يستخدم بشكل واسع، إذا لم تكن السيطرة على الرقم الهيدروجيني ذا نفع فيمكن تقليل التآكل باستخدام أغطية واقية أو خاملة ومعادن غير نشيطة.

(4) عند تصميم الأجهزة المعدنية يجب تجنب التجميدات الحادة أو الانحناءات أو صلات تراكب (Lap Joint) أو عوارض التي يمكن أن تؤدي إلى مناطق خاملة يتجمع فيها راسب (Sediment) أو قشور (Scale) إن مثل هذه المناطق تتأثر بشكل أكبر بذلك النوع من التآكل التي تسببه الخلايا التركيزية[1]. وقد أثبتت البحوث المتعلقة بالتآكل الغلوني (Galrahic Corrosion) وهو التآكل المتعلق بالمعدن إذا ما خلط بآخر بينهما انتقال كهروكيميائي أن النحاس أفضل جميع المعادن الأخرى من حيث فقدان الوزن له عند خلطه بالحديد في محلول 1٪ كلوريد الصوديوم، فهو أفضل من المغنيسيوم والزنك والكاديميوم والألمنيوم والتنجستون والرصاص والنيكل، فخسارته للوزن تساوي صفر[2].

بعد هذه الجولة نستخلص ما يلي:

- الحديد يكون قطباً موجباً والنحاس قطباً سالباً.
- الفرق بين الجهد الكهروكيمياوي للحديد والنحاس عموماً 5.0 فولت.
- النقصان في فرط الجهد الكهربي يؤدي إلى الإسراع في التآكل.
- المعادن النقية أقل تآكلاً إلى حد كبير.
- المناطق المجهدة ميكانيكياً أكثر عرضة للتآكل.
- كلما ازدادت المساحة السطحية للنحاس إلى الحديد يكون التآكل أسرع تعجيلاً وزيادة النتوءات والبروزات المعرضة للجو تزيد التآكل.
- التعرض للأوكسجين والرطوبة النسبية ومياه البحر والأوساط الحامضية والقاعدية المتطرفة تزيد التآكل.
- يختلف التآكل باختلاف الرقم الهيدروجيني للوسط أو البيئة المحيطة.
- يزداد التآكل بزيادة درجة الحرارة.
- يزداد التآكل بزيادة التوصيل الكهربي للوسط أو البيئة المحيطة، فالتربة الرملية أكثر مقاومة للتوصيل أقل تآكلاً من الطين الأكثر توصيلاً.
- النحاس واحد من أفضل المعادن التي إذا ما تم طلاء الحديد بها ستجعله مقاوماً للظروف التآكلية.

كل الاستعراض السابق كان لكي نعرف خصائص الحديد الفريدة المتنوعة التي جعلته بهذه الأهمية. لنتحول الآن إلى ما ذكره الله سبحانه وتعالى في كتابه العزيز وكذلك ما ذكره المصطفى حول هذا الموضوع.

---

(1) الكيمياء الهندسية، د. محمود عمر عبد الله وآخرون، ص97-326، بتصرف.

(2) أساسيات المواد الهندسية، ثورنتون، ص652.

المبحث الرابع: تفسير الآيات والأحاديث التي ورد فيها الحديد

المطلب الأول: إحصائيات قرآنية تتعلق بالحديد

قبل الدخول إلى الآيات الكريمة والأحاديث الشريفة الخاصة بالحديد أود أن أنوه إلى حقيقة غاية في الإعجاز والعظمة وهي إن الحديد في الجدول الدوري (جدول 3–2–1) يرمز له (Fe) وعدده الذري (26) أما وزنه الذري فهو تقريباً (56). وإذا ما قارنا هذه الأرقام بتسلسل سورة الحديد في القرآن فنراها السورة رقم (57) وهنالك رأي يقول إن سورة الأنفال وسورة التوبة تعدان سورة واحدة لعدم ذكر البسملة لسورة التوبة (كونها سورة تعنى بشؤون الجهاد والقتال) وعلى هذا الأساس يكون تسلسل سورة الحديد (56) وهو نفس وزنه الذري، أما آية الحديد في سورة الحديد وهي قوله وأنـزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس فهي بتسلسل (25) مع الاستعاذة التي أمرنا الله تعالى بها عند قراءة القرآن الكريم وهو نفس العدد الذري للحديد[1] أما في حساب الجمّل أو الوزن الرقمي للحرف فإن كلمة حديد تساوي (26) وهو نفس العدد الذري للحديد. أرأيتم لغة في العالم أروع وأكثر علمية من لغتنا العربية؟، وهل ثمة دليل أقوى وأنصع من القرآن الكريم هو كون مقروء يحوي كل أمور الخلق؟.

وللأستاذ بسام جرار رأي في هذا إذ نراه يقول: سورة (الحديد) هي آخر سورة في النصف الأول من سور القرآن الكريم، وهي السورة الوحيدة التي سميت باسم عنصر من عناصر المادة المعروفة في الطبيعة، وترتيبها في المصحف هو (57) والملحوظ أن هذا هو جمل كلمة (الحديد): (1 + 30 + 8 + 4 + 10 + 4) = (57). أما كلمة (حديد) فجملها هو (8 + 4 + 10 + 4) = (26). وقد لاحظنا أن (26) هو أيضاً (العدد الذري) لعنصر الحديد، وأنّ (57) هو (الوزن الذري) له.

المعروف في علم الكيمياء أن (العدد الذري) هو عدد البروتونات في الذرة، وأن (الوزن الذري) يتعلق بعدد (البروتونات + النيوترونات)، فهل هناك قصد في ترتيب السورة وفق الوزن الذري للحديد والذي هو (57) والذي يطابق جمل كلمة (الحديد)؟! قد يقول البعض إن الوزن الذري للحديد هو (55.8) وليس (57). والصحيح أن للحديد (5) نظائر أوزانها الذرية (55، 56، 57، 58، 59)، واللافت للانتباه أن النظير (57) جاء في منتصف الأوزان. أما (55.8) فهو لا يتعلق ببنية الذرات وإنما هو متعلق بنسبة انتشار كل نظير في الطبيعة[2].

وفيما يلي ملاحظات تُرجح أنّ للعدد (57) أهمية خاصة في هذا المقام، مع مقارنات أخرى:

أ- ترتيب سورة الحديد في المصحف هو (57)، وعدد آيات سورة الحديد هو (29). وإذا ضربنا (29×57) يكون الناتج (1653) وهذا هو مجموع الأرقام من (1–57).

ب - وردت كلمة (حديد) في القرآن الكريم في السور (الحج، ق)، وكلمة (حديدا) في سورة (الإسراء)، ووردت كلمة (الحديد) في سورة (الكهف) و(سبأ) و(الحديد)، وبعد سورة الحديد لم تذكر كلمة الحديد. وعليه تكون كلمة (الحديد) تكررت في القرآن الكريم (6) مرات، في (6) سور، وهو نفس عدد أوجه التركيبة (حديد كاربون) التي لاحظناها في الشكل (3–3–4)، كما وأن أعلى درجة لتأكسد الحديد هو (6) - شكل سداسي التكافؤ -، وكذلك عدد أطياف عنصر الحديد هو (6) (R، O، Y، E، D، V) والأواصر التي يرتبط بها في بعض المركبات العضوية هو (6)[3].

ج - كلمة (حديدا) في سورة الإسراء هي الكلمة رقم (667) في السورة، أي إذا قمنا بعدّ الكلمات من بداية السورة فستكون كلمة (حديدا) هي الكلمة (667)، أما كلمة (الحديد) في سورة (الكهف) هي الكلمة رقم (368)، وكلمة (الحديد) في سورة

---

(1) برنامج «العلم والقرآن»، الدكتور الاستشاري محمد جميل الحبال، قناة العراق الفضائية.

(2) يضيف الدكتور محمد جميل الحبال في كتابه (العلوم المعاصرة في خدمة الداعية المسلم)، ص37 أن نسبة المتوفر من النظير 57 في الطبيعة هو (17.2٪) بينما غالبية عنصر الحديد هو النظير 56 والذي تبلغ نسبة وجوده (91.68٪).

(3) العلوم المعاصرة في خدمة الداعية المسلم، د. محمد جميل الحبال، ص38.

(سبأ) هي الكلمة رقم (177)، وكلمة (حديد) في سورة (ق) هي الكلمة رقم (183)، وكلمة (الحديد) في سورة (الحديد) هي الكلمة رقم (461)، وعليه يكون مجموع المواقع: (667 + 1402 + 368 + 177 + 183 + 461) = (3258) والجذر التربيعي لهذا الرقم هو (57.0788) على وجه التقريب.

د - وردت كلمة الحديد في سورة الحديد في الآية (25): ﴿ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ.. ﴾ ولو سألت ما الحكمة من إنزاله؟، يكون الجواب: ﴿ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴾ وفق رسم المصحف يكون مجموع جمّل هذه الكلمات هو (3263)، والجذر التربيعي لهذا العدد هو (12.57) على وجه التقريب، والملحوظ أن الفرق بين هذا العدد (3263) ومجموع مواقع كلمة حديد هو (5)، فما السر؟![1].

نقطة أخرى أريد أن أبينها أن الموضوع هنا هو فهم المعاني الهندسية للآيات الكريمات وليس من منظار علمي آخر كالطب مثلاً، إذ ربط الأطباء آيات الحديد مع أهمية عنصر الحديد لجسم الإنسان مستندين إن كلمة البأس الشديد وردت في القرآن ثلاث مرات وكلها جاءت لتعطي معانٍ صحية وطبية ومنها آية الحديد[2]، وهذا بالطبع منظار آخر لكتاب الله وآياته.

لنتأمل الآن إحصائية الأستاذ بسام جرار والموضحة في الجدول (3-3-10) ونحاول فهمه من خلال الخواص الحديدية التي اكتشفها العلم الحديث والتي سبق أن وضحناها في جداول عديدة خلال مسيرتنا في هذا الفصل.

نلاحظ من الجدول (3-3-11) الدقة المتناهية للحقيقة القرآنية المتعلقة بعلم الحديد وثوابته وخصائصه وكيف أن هذه الحقيقة سبقت العلوم المعاصرة التي اعتمدت على العلم التجريبي والتطبيقي والرياضي لاكتشاف خواص الحديد.

هذا بالنسبة للتسلسلات، أما بالنسب للنسب فنرى أن الجدول (3-3-12) يوضح الحقيقة القرآنية بثوابته الشاملة حول موضوع الحديد.

جدول (3-3-10) بعض الخصائص القرآنية للحديد

الكلمة	السورة	ترتيب الكلمة في السورة
حديدا	الإسراء	667
الحديد	الكهف	1402
حديد	الحج	368
الحديد	سبأ	177
حديد	ق	183
الحديد	الحديد	461
المجموع		3258

(1) ارهاصات الإعجاز العددي، بسام جرار، ص57-59، بتصرف.

(2) برنامج «العلم والقرآن»، الدكتور الاستشاري محمد جميل الحبال، قناة العراق الفضائية. وانظر كتاب الدكتور محمد جميل الحبال (العلوم المعاصرة في خدمة الداعية المسلم)، ص38-41، ففيه تفاصيل رائعة عن الحديد في جسم الإنسان وأثره في قوة جسم الإنسان.

الجدول (3-3-11) : مقارنة الخواص العلمية بالخواص القرآنية للحديد

الخاصية القرآنية	الرقم	الآية	الخاصية العلمية للحديد الرقم والوحدات	الرقم	المصدر	دقة الربط
ترتيب كلمة الحديد في سورة الحديد.	461	أنزلنا الحديد فيه بأس شديد	سعة الحرارة النوعية للحديد (جول/ كغم. كلفن)	460	الجدول (3-3-4-أ)	الإنزال من السماء أو التكوين في باطن الأرض يخلق حرارة كبيرة.
ترتيب كلمة الحديد في سورة الإسراء.	667	حجارة أو حديداً	معامل الانتشار التقريبي لعنصر الحديد Fe (bcc) المذاب في محلول الحديد (10^{-15} سم^2/ثانية).	670	الجدول (3-3-5-أ) والشكل (3-3-6)	التمييز بين الحديد والحجر لأن معامل انتشار هما مختلف تماماً. إذ ان الحجر والصخر النسبة الغالبة فيهما هو عنصر السليكون ومركباته.
ترتيب كلمة الحديد في سورة الكهف.	1402	زبر الحديد	درجة الانصهار للفولاذ (درجة مئوية، °C م°).	1400	الجدول (3-3-4-ج)	تأثير درجة الحرارة للصهر على أنواع الحديد وتفاوته وخواصه
ترتيب كلمة الحديد في سورة الحج.	368	مقامع من حديد	القوة المغناطيسية القهرية (Coercive Force) لحديد الصب (أمبير $^{-1}$ Am^{-1}).	370	الجدول (3-3-8-أ)	الحجم الكبير للمقامع وتأثيره على القابلية المغناطيسية لها.
ترتيب كلمة الحديد في سورة سبأ.	177	ألنا له الحديد	العامل (□1) للطول الموجي للحديد (10^{-2} أنكستروم)	175.66	الجدول (3-3-6-د)	عملية الإلانة والصهر وما تسببه من إشعاعات مختلفة الأطوال الموجية.
ترتيب كلمة الحديد في سورة ق.	183	فبصرك اليوم حديد	معدل العاملات (□1، □2) للطول الموجي (□1، □2) للحديد (10^{-2} أنكستروم)	184.42	الجدول (3-3-6-د)	الموجات الضوئية وطولها الموجي وعلاقتها بالبصر.
المجموع	3258	-	المجموع	3260	-	قد يقول البعض إن الوحدات المستعملة لهذه الأرقام قد تتغير، فنقول نعم، ولكن الخاصية تبقى ثابتة ويمكن قياسها بعدة وحدات.
مجموع النقطتين أعج.	4911	إحصائية بسام جرار	العزل الصوتي (م/ثانية، 20 م°)	5000	الجدول (3-3-6-ب)	لعل أهم ما يميز الحديد قابليته الكبيرة على نقل الأصوات، ولعل هذا له علاقة بضرب السيوف والأسلحة الأخرى في المعارك، وهو خلاصة جميع الآيات السابقة في أهمية الحديد في البأس الشديد والنافع.

الجدول (3-3-12) النسب القرآنية لثوابت الحديد

الآية	نسبة 1	نسبة 2	نسبة 3
الإسراء: 50	0.149	0.45	0.428
الكهف: 96	0.1579	0.873	0.8857
الحج: 21	0.1929	0.269	0.2877
سبأ: 10	0.2982	0.1585	0.2002
ق: 22	0.4386	0.489	0.4906
الحديد: 25	0.5	0.862	0.8017
المجموع	1.7366	3.1015	3.0939

ومن الجدول أعلاه يتوضح لنا ما يأتي:

1- مجموع النسب الثلاثة لمجموع الآيات الواردة يعادل معدل كثافة الحديد، أو ما يساوي (7.932)، وهو ما يشكل (99.21٪) فرق للرقم العلمي لمعدل كثافة الحديد الذي هو (7.85) طن/ م3 عن الحقيقة القرآنية، والله أعلم.

2- النسبة 1 لسورة الحديد (0.5) يعطينا مؤشر عن معدل احتكاك الحديد على الحديد والمتراوح بين (0.2-0.8). علماً أن وجود سورة الحديد في منتصف سور القرآن البالغة 114 قد يعطي معاني أخرى مهمة وكما بينا ذلك في العدد (57)، والله أعلم.

3- إن بقية النسب لها دلالاتها العلمية حتماً إلا أن الأمر يحتاج إلى بحث ودراسة مستمرين وكما مبين في الجداول التي استعرضناها.

4- النسبة(3) لكلمة (قطراً) التي تسلسلها في سورة الكهف (1418) هي (0.896) وهي بالضبط كثافة النحاس التي تساوي (0.896 ديكاغم/سم^3)، والله أعلم.

المطلب الثاني: الدخول إلى التفاسير

سنحاول الدخول إلى التفاسير للآيات الكريمات بالرجوع إلى كبار المفسرين وكبار العلماء الأجلاء، ففي قوله عز وجل: ﴿وَعَلَّمْنَٰهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُم مِّنۢ بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنتُمْ شَٰكِرُونَ ﴿٨٠﴾﴾ [الأنبياء] أي إن الله سبحانه وتعالى علم نبيه داود عليه السلام صنعة الدروع الملبوسة والمصنوعة من الحديد، وكانت الدروع قبل داود عليه السلام صفائح، فحلقها وسردها أي جعلها حلقات وأدخل بعضها ببعض ولها مسامير أو ما يسمى اليوم بالبراشيم (Rivets) أو البراغي (Bolts) كما قال الله عز وجل عن داود عليه السلام: ﴿وَأَلَنَّا لَهُ ٱلْحَدِيدَ ﴿١٠﴾ أَنِ ٱعْمَلْ سَٰبِغَٰتٍ وَقَدِّرْ فِى ٱلسَّرْدِ ﴿١١﴾﴾ [سبأ]، أي جعلنا الحديد في يد داود عليه السلام ليناً كالطين أو العجين أو الشمع يصرفه بيده كيف يشاء في غير نار ولا ضرب بمطرقة ومعنى ﴿سَٰبِغَٰتٍ﴾ وهي الدروع الواسعة الصافية، وقوله قدّر في السرد أي لا تجعل المسامير دقاقاً فتنفلق (أي تنكسر) ولا غلاظاً فتقصم الحلق (أي تشق الحديد). والسرد هو نسج الدروع وهذا إرشاد من الله لنبيه داود في تعليمه صنعة الدروع، وقوله عز وجل عن الدروع: ﴿لِتُحْصِنَكُم مِّنۢ بَأْسِكُمْ فَهَلْ أَنتُمْ شَٰكِرُونَ﴾ أي لتحفظكم هذه الدروع من جراحات وقتل وألم يصيبكم من السيوف والرماح والخناجر أثناء القتال. وفي هذه الآية دلالة كما يقول الإمام الرازي على أن أول من عمل الدروع ثم تعلم الناس منه صنعتها هو داود عليه السلام حيث توارث الناس عنه ذلك فعمت النعمة بها كل المحاربين من الخلق إلى آخر الدهر فلزمهم شكر الله عز وجل على هذه النعمة ولهذا قال الله عز وجل ﴿فَهَلْ أَنتُمْ شَٰكِرُونَ﴾ أي اشكروا الله عز وجل على ما يسره لكم من هذه الصنعة[1].

وفي تفسير ابن كثير رحمه الله لآية ﴿وَأَلَنَّا لَهُ ٱلْحَدِيدَ﴾ قال الحسن البصري وقتادة والأعمش وغيرهم كان لا يحتاج أن يدخله ناراً ولا يضربه بمطرقة بل كان يفتله بيديه مثل الخيوط[2]. وفي تفسير القرطبي قال ابن عباس رضي الله عنه: «صار عنده كالشمع» وقال الحسن كالعجين فكان يعمله من غير نار وقال: كان الحديد في يده كالطين المبلول والعجين والشمع يصوغه كيف يشاء من غير إدخال نار ولا ضرب بمطرقة. وقال مقاتل: وكان يفرغ من الدرع في بعض اليوم أو بعض الليل ما ثمنه ألف درهم. وقيل أعطي قوة يثني بها الحديد. وسبب ذلك النبي داود عليه السلام لما ملك بني إسرائيل لقي ملكاً وكان داود يظنه إنساناً وداودُ متنكرٌ خرج يسأل عن نفسه وسيرته في بني إسرائيل في خفاء، فقال داود لذلك الشخص الذي تمثل له (ما قولك في هذا الملك داود)؟ فقال له الملك (نعم العبد لولا علة فيه) فقال داود عليه السلام (وما هي)؟ قال يرتزق من بيت المال ولو أكل من عمل يديه لتمت فضائله). فرجع فدعا الله سبحانه وتعالى في أن يعلمه صنعة ويسهلها عليه فعلمه صنعة لبوس كما قال

(1) كتاب المستفاد (ج/1)، د. عبد الكريم زيدان، ص406، نقلاً عن تفاسير القاسمي والرازي والكشاف وابن كثير والقرطبي (رحمهم الله سبحانه وتعالى).

(2) تفسير ابن كثير (سورة سبأ).

جل وعز في سورة الأنبياء فألان له الحديد فصنع الدروع فكان يصنع الدرع فيما بين يومه وليلته ما يساوي ألف درهم حتى ادخر منها كثيراً وتوسعت معيشة منـزله وتصدق على الفقراء والمساكين وكان ينفق ثلث الأموال في مصالح المسلمين وهو أول من اتخذ الدروع وصنعها وكانت قبل ذلك صفائح. ويقال إنه كان يصنع كل درع بأربعة آلاف ولهذا قال النبي ﷺ: **(إن خير ما أكل المرء من عمل يده وإن نبي الله داود كان يأكل من عمل يديه)**[1]. ويعلق الدكتور عبد الكريم زيدان في كتاب المستفاد من قصص القرآن ما نصه: قال الإمام القرطبي رحمه الله: في هذه الآية أصل في اتخاذ الصنائع والأسباب وهو قول أهل الألباب والعقول لا قول الجهلة والأغبياء القائلين بأن ذلك شرع للضعفاء فالسبب هو سنة الله في خلقه فمن طعن في ذلك فقد طعن في الكتاب والسنة ونسب من ذكرنا - داود عَلَيْهِ السَّلَامُ - إلى الضعف وعدم المنعة وفي هذا دلالة واضحة أن على الأمة تعلم جميع الصنائع والحرف والعلوم التي تؤدي إلى قوتها ومنعتها ليحفظها من أعدائها[2].

وفي قوله: ﴿ ءَاتُونِي زُبَرَ ٱلْحَدِيدِ... ﴾ إلى نهاية الآية (في سورة الكهف)، إن ذا القرنين قطع الحديد وكوّمه في الفتحة بين الجبلين فأصبحت كأنهما صدفتان تغلقان ذلك الكوم من قطع الحديد وأصبح الركام في القطع بمساواة قمتي الجبلين ثم قال لهم انفخوا على النار لتسخين الحديد حتى إذا أصبح الحديد جمراً متوهجاً كالنار بسبب الإحماء الشديد قال لهم أعطوني نحاساً مذاباً أصبه عليه فيتخلله ويختلط به فيزيد صلابته فيتدعم البناء ويشتد). وعندما نظر إلى السد أو الردم الذي لم يستطع القوم تسلقه أو ثقبه لصلابته وصقالته لم يأخذه الغرور والبطر والكبر وإنما ذكر الله سبحانه وتعالىٰ وقال إن هذا الذي تم بناؤه هو محض رحمة الله بالناس وما هو أي ذي القرنين إلا سبب بإيجاده وفوض إليه الأمر وأعلن ما يؤمن به من أن الجبال والحواجز والسدود ستدك قبل يوم القيامة فتعود الأرض سطحاً أجرداً وهذا يفسر قوله ناقلاً عن ذي القرنين ﴿ هَٰذَا رَحْمَةٌ مِّن رَّبِّي ۖ فَإِذَا جَآءَ وَعْدُ رَبِّي جَعَلَهُۥ دَكَّآءَ ۖ وَكَانَ وَعْدُ رَبِّي حَقًّا ﴾[3].. وقد فسر ابن كثير الآية بقوله: والزُبَرُ جمع زبرة وهي القطعة منه قال ابن عباس ومجاهد وقتادة: وهي كاللبنة يقال كل لبنة زنة قنطار بالدمشقي أو تزيد عليه، ﴿ حَتَّىٰٓ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ ٱلصَّدَفَيْنِ ﴾ أي وضع بعضه على بعض من الأساس حتى إذا حاذى به رؤوس الجبلين طولا وعرضا واختلفوا في مساحة عرضه وطوله على أقوال. ﴿ قَالَ ٱنفُخُوا۟ ﴾ أي أجج عليه النار حتى صار كله نارا، ﴿ ءَاتُونِيٓ أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا ﴾ قال ابن عباس ومجاهد وعكرمة والضحاك وقتادة والسدي هو النحاس زاد بعضهم المذاب ويستشهد بقوله ﴿ وَأَسَلْنَا لَهُۥ عَيْنَ ٱلْقِطْرِ ﴾ ولهذا يشبه بالبرد المحبر قال ابن جرير: حدثنا بشير بن يزيد حدثنا سعيد عن قتادة قال: ذكر لنا أن رجلاً قال يا رسول الله قد رأيت سد يأجوج ومأجوج قال «صفه لي»، قال كالبرد والمحبر طريقة سوداء وطريقة حمراء قال «قد رأيته»، هذا حديث مرسل.

وقد بعث الخليفة الواثق في دولته بعض أمرائه وجهز معه جيشاً سرية لينظروا إلى السد ويعاينوه وينعتوه له إذا رجعوا فتوصلوا من بلاد إلى بلاد ومن ملك إلى ملك حتى وصلوا إليه ورأوا بناءه من الحديد ومن النحاس وذكروا أنهم رأوا فيه باباً عظيماً وعليه أقفال عظيمة ورأوا بقية اللبن والعمل في برج هناك وإن عنده حرساً من الملوك المتاخمة له وإنه عال ضيق شاهق لا يستطاع ولا ما حوله من الجبال ثم رجعوا إلى بلادهم وكانت غيبتهم أكثر من سنتين وشاهدوا أهوالاً وعجائب[4]. أما القرطبي رحمه الله فقال: أي أعطوني زبر الحديد وناولنيها أمرهم بنقل الآلة وهذا كله إنما هو استدعاء العطية التي بغير معنى الهبة (وإنما هو استدعاء للمناولة) لأنه قد ارتبط من قوله: إنه لا يأخذ منهم الخرج فلم يبق إلا استدعاء المناولة وأعمال الأبدان «وزبر الحديد» قطع الحديد وأصل الكلمة الاجتماع ومنهم زبرة الأسد لما اجتمع من الشعر على كاهله، وزبرت الكتاب أي كتبته وجمعت حروفه ﴿ حَتَّىٰٓ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ ٱلصَّدَفَيْنِ ﴾ يعني البناء فحذف لقوة الكلام عليه بين الصدفين قال أبو عبيدة هما جانبا الجبل وسميا بذلك لتعاونهما أي لتلاقيهما. وقال الزهري وابن العباس (كأنه يعرض عن الآخر)، ويقال للبناء المرتفع صدف تشبيه بجانب الجبل. وفي الحديث: «كان إذا

---

(1) تفسير القرطبي (سورة سبأ).

(2) المستفاد من قصص القرآن، د. عبد الكريم زيدان، ج/1، ص517.

(3) المستفاد من قصص القرآن، د. عبد الكريم زيدان، ج/1، ص518.

(4) تفسير ابن كثير (الكهف).

مر بصدف مائل أسرع المشي» قال أبو عبيد: الصدف والهدف كل بناء عظيم مرتفع. وقال ابن عطية: الصدفان الجبلان المتناوحان ولا يقال للواحد صدف، وإنما يقال صدفان للاثنين ولأن أحدهما يصادف الآخر[1] ..في هذه السورة إشارة قرآنية إلى أن منطقة الأحداث غنية بالحديد، وفعلاً فإن منطقة القوقاز وما حولها تعدّ من أغنى مناطق العالم بالحديد، وهذا سبق قرآني في اتجاهين جغرافي وجيولوجي معدني. وسوف نتكلم عن ذي القرنين ويأجوج ومأجوج في مطلب مستقل.

أما عن بقية سور الحديد الآنفة الذكر فيقول سيد قطب في تفسير الظلال من سورة الحج ﴿ وَلَهُم مَّقَامِعُ مِنْ حَدِيدٍ ﴾ أي سياط من حديد أحمته النار[2]. وقال ابن كثير رحمه الله في تفسير هذه الآية [وقوله ﴿ وَلَهُم مَّقَامِعُ مِنْ حَدِيدٍ ﴾ قال الإمام أحمد حدثنا حسن بن موسى حدثنا ابن لهيعة حدثنا دراج عن أبي الهيثم عن أبي سعيد عن رسول الله ﷺ قال: **«لو أن مقمعاً من حديد وضع في الأرض فاجتمع له الثقلان ما أقلّوه من الأرض»** وقال الإمام أحمد حدثنا موسى بن داود عن ابن لهيعة حدثنا دراج عن أبي الهيثم عن أبي سعيد الخدري قال: قال رسول الله ﷺ: **«لو ضرب الجبل بمقمع من حديد لتفتت ثم عاد كما كان. ولو أن دلواً من غسّاق يراق في الدنيا لأنتن أهل الدنيا»**، وقال ابن عباس رضي الله عنه في قوله ﴿ وَلَهُم مَّقَامِعُ مِنْ حَدِيدٍ ﴾ قال يضربون بها فيقع كل عضو على حياله فيدعون بالثبور. وفي تفسير القرطبي رحمه الله: ولهم مقامع من حديد أي يضربون بها ويدفعون، الواحدة مقمعة ومقمع أيضاً كالمحجن يضرب به على رأس الفيل وقد جمعته إذا ضربته بها وقمعته أقمعته بمعنى قهرته أي أذللته فانقمع قال ابن السكيت أقمعت الرجل عني أقماعا إذا طلع عليك فرددته عنك وقيل المقامع الطارق وهي المزارب أيضاً وفي الحديث (بيد كل ملك من خزنة جهنم مزربة لها شعبتان فيضرب الضربة فيهوي بها سبعون ألفاً) وقيل المقامع سياط من نار وسميت بذلك لانها تقمع المضروب أي تدلله[3].

عن أنس رضي الله عنه عن النبي ﷺ قال: **العبد إذا وضع في قبره وتولى وذهب أصحابه حتى إنه ليسمع قرع نعالهم أتاه ملكان فاقعداه فيقولان له ما كنت تقول في هذا الرجل محمد فيقول أشهد أنه عبد الله ورسوله فيقال انظر إلى مقعدك من النار أبدلك الله به مقعداً من الجنة قال النبي ﷺ فيراها جميعاً وأما الكافر أو المنافق فيقول لا أدري كنت أقول ما يقول الناس فيقال لا دريت ولا تليت ثم يضرب بمطرقة من حديد ضربة بين أذنيه فيصيح صيحة يسمعها من يليه إلا الثقلين**[4].

وعن الحسن قال: قال عتبة صيحة يسمعها ابن غزوان على منبرنا هذا منبر البصرة عن النبي ﷺ قال إن الصخرة العظيمة لتلقى من شفير جهنم فتهوى فيها سبعين عاماً وما تفضي إلى قرارها قال وكان عمر يقول اكثروا ذكر النار فإن حرها شديد وإن قعرها بعيد وان مقامعها حديد[5]، أعاذنا الله وإياكم منها ومن صفاتها.

وفي قوله سبحانه وتعالى في سورة الإسراء ﴿ ۞ قُلْ كُونُوا۟ حِجَارَةً أَوْ حَدِيدًا ۝٥٠ ﴾ يقول السيد قطب رحمه الله: أي العظام والرفات فيها رائحة البشرية وفيها ذكرى الحياة والحديد والحجارة أبعد من الحياة فيقول لهم كونوا حجارة أو حديداً أو خلقاً آخر أوغل في البعد عن الحياة من الحجارة والحديد مما يكبر في صدوركم وقد نفخت فيه الحياة... فسيبعثكم الله، وهم لا يملكون أن يكونوا حجارة أو حديدا إن خلق آخر ولكنه للتحدي وفيه كذلك ظل التوبيخ والتقريع فالحجارة والحديد جماد لا يحس ولا يتأثر وفي هذا إيماء من جديد لما في تصوركم من جمود وتحجر)[6].

وفي تفسير القرطبي قال:

أي قل لهم يا محمد كونوا على جهة التعجيز حجارة أو حديداً في الشدة والقوة، قال الطبري أي إن عجبتم من إنشاء الله

---

(1) القرطبي (الكهف).

(2) تفسير الظلال، سيد قطب،ج/ 4، ص2415.

(3) تفسير القرطبي (الحج)

(4) أخرجه البخاري (كتاب الجنائز 1338)، مسلم (الجنة وصفات نعيمها وأهلها 2875)، النسائي (الجنائز 2049)، أبو داود (الجنائز 3231).

(5) أخرجه الترمذي (كتاب صفة جهنم 2575)، مسلم (كتاب الزهد 2967).

(6) تفسير الظلال ـ ج/ 4، سيد قطب، ص2233.

لكم عظاماً ولحماً فكونوا أنتم حجارة أو حديد إن قدرتم وقال علي بن عيسى: معناه أنكم لو كنتم حجارة أو حديداً لم تفوتوا الله عز وجل إذا أرادكم إلا أنه خرج مخرج الأمر لأنه أبلغ في الإلزام وقيل معناه لو كنتم حجارة أو حديداً لأعادكم كما بدأكم ولأماتكم ثم أحياكم وقال مجاهد في هذا المعنى كونوا ما شئتم فستعاودون. وقال النحاس: وهذا قول حسن لأنهم لا يستطيعون أن يكونوا حجارة أو أن المعنى أنهم قد أقروا بخالقهم وأنكروا البعث فقيل لهم استشعروا ان تكونوا ما شئتم فلو كنتم حجارة أو حديداً لبعثتم كما خلقتم أول مرة(1).

وعن قوله سبحانه وتعالى: ﴿ فَكَشَفْنَا عَنكَ غِطَاءَكَ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ ﴿٢٢﴾ ﴾من سورة [ق] يقول سيد قطب رحمه الله: هذا الموقف العصيب يقال له: ﴿ فَكَشَفْنَا عَنكَ غِطَاءَكَ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ ﴾ أي قوي لا يحجبه حجاب وهذا هو الوعد الذي غفلت عنه وهذا هو الموقف الذي لم تحسب حسابه وهذه هي النهاية التي لم تتوقعها فالآن انظر بصرك اليوم حديد(2).

وقال ابن كثير رحمه الله:

حكى ابن جبير ثلاثة أقوال في المراد بهذا الخطاب في قوله عز وجل: ﴿ لَّقَدْ كُنتَ فِي غَفْلَةٍ مِّنْ هَٰذَا فَكَشَفْنَا عَنكَ غِطَاءَكَ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ ﴾ أحدهم أن المراد بذلك الكافر رواه علي بن أبي طلحة عن ابن عباس رضي الله عنهما وفيه يقول الضحاك بن مزاحم وصالح بن كيسان، والثاني أن المراد بذلك كل أحد من بر وفاجر لأن الآخرة بالنسبة إلى الدنيا كاليقظة والدنيا كالمنام وهذا اختيار ابن جرير ونقله عن حسين بن عبد الله عن عبيد الله عن عبد الله بن عباس رضي الله عنهما، والثالث أن المخاطب بذلك النبي يقول زيد بن أسلم وابنه والمعنى على قولهما لقد كنت في غفلة من هذا القرآن قبل أن يوحى إليك فكشفنا عنك غطاءك بإنزاله إليك فبصرك اليوم حديد والظاهر من السياق خلاف هذا لأن الخطاب مع الإنسان من حيث هو والمراد بقوله سبحانه وتعالى: ﴿ لَّقَدْ كُنتَ فِي غَفْلَةٍ مِّنْ هَٰذَا ﴾ يعني من هذا اليوم ﴿ فَكَشَفْنَا عَنكَ غِطَاءَكَ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ ﴾ أي قوي لأن كل أحد يوم القيامة يكون مستبصراً حتى الكفار في الدنيا يكونون يوم القيامة على الاستقامة ولكن لا ينفعهم ذلك قال الله سبحانه وتعالى: ﴿ أَسْمِعْ بِهِمْ وَأَبْصِرْ يَوْمَ يَأْتُونَنَا ﴾ ، وقال: ﴿ وَلَوْ تَرَىٰ إِذِ الْمُجْرِمُونَ نَاكِسُو رُءُوسِهِمْ عِندَ رَبِّهِمْ رَبَّنَا أَبْصَرْنَا وَسَمِعْنَا فَارْجِعْنَا نَعْمَلْ صَالِحًا إِنَّا مُوقِنُونَ ﴾(3).

وقال القرطبي رحمه الله:

(قال ابن زيد: المراد به النبي وهي لقد كنت يا محمد في غفلة من الرسالة في قريش في جاهليتهم وقال ابن عباس والضحاك أن المراد به المشركون أي كانوا في غفلة من عواقب أمورهم وقال أكثر المفسرين إن المراد به البر والفاجر وهو اختيار الطبري وقيل أي لقد كنت أيها الإنسان في غفلة عن كل نفس معها سائق وشهيد لأن هذا لا يعرف إلا النصوص الإلهية.

﴿ فَكَشَفْنَا عَنكَ غِطَاءَكَ ﴾ أي عماك وفيه أربعة أوجه: أحدهم إذا كان في بطن أمه فولد قال السدي إذا كان في القبر فنشر، وهذا معنى قول ابن عباس. الثالث وقت العرض في القيامة قاله مجاهد، والرابع إنه نـزول الوحي وتحمل الرسالة وهذا معنى قول ابن زيد ﴿ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ ﴾ قيل المراد به بصر القلب كما يقال هو بصير بالفقه فبصر القلب وبصيرته تبصرته شواهد الأفكار ونتائج الاعتبار كما تبصر العين ما قابلها من الأشخاص والأجسام وقيل: المراد به بصر العين وهو الظاهر أي بصر عينك اليوم حديد أي قوي نافذ يرى ما كان محجوباً عنك وقال مجاهد: ﴿ فَبَصَرُكَ الْيَوْمَ حَدِيدٌ ﴾ يعني نظرك إلى لسان ميزانك حتى توزن سيئاتك وحسناتك وقال الضحاك، وقيل يعاين ما يصير إليه من ثواب وعقاب وهو معنى قول ابن عباس وقيل: يعني أن الكافر يحشر وبصره حديد ثم يزرق ويعمى(4).

---

(1) القرطبي (الإسراء).

(2) تفسير الظلال، ج/6، ص3364، سيد قطب.

(3) تفسير ابن كثير (سورة ق).

(4) تفسير القرطبي (سورة ق).

أما الاستاذ محمد حسنين مخلوف فيقول عن هذه الآية المباركة في تفسيره: نافذ قوي تبصر به ما كنت تجحده في الدنيا، يقال: هو حديد النظر وحديد الفهم، إذا كان نافذاً[1].

أما الشيخ جوهري طنطاوي فيقول في تفسيره (الجواهر) ما نصه: نافذ لزوال المانع للإبصار فكأن الغفلة غطاء غطى بها جسده كله، أو غشاوة غطى بها عينيه فلا يبصر شيئاً، فإذا كان يوم القيامة تيقظ وزالت عنه الغفلة وغطاؤها فيبصر ما لم يبصره من الحق[2]، وقد تكلم الشيخ عن العين وتفاصيلها في عدة أماكن في تفسيره.

وعن أنس بن مالك قال: كنا مع عمر بين مكة والمدينة فتراءينا الهلال وكنت رجلاً حديد البصر فرأيته وليس أحد يزعم أنه رآه غيري قال فجعلت أقول لعمر أما تراه فجعل لا يراه، قال: يقول عمر سأراه وأنا مستلق على فراشي ثم أنشأ يحدثنا عن أهل بدر فقال أن رسول الله ﷺ كان يرينا مصارع أهل بدر بالأمس يقول هذا مصرع فلان غداً إن شاء الله، قال: فقال عمر: فوالذي بعثه بالحق ما أخطؤوا الحدود التي حد رسول الله قال فجعلوا في بئر بعضهم على بعض فانطلق رسول الله ﷺ حتى انتهى إليهم فقال يا فلان بن فلان ويا فلان بن فلان هل وجدتم ما وعدكم الله حقاً قال عمر يا رسول الله كيف تكلم أجساداً لا أرواح فيها قال ما أنتم بأسمع لما أقول منهم غير أنهم لا يستطيعون أن يردوا عليّ شيئاً[3].

أما عن قوله عز وجل: ﴿ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ ﴾ فنأخذ تفسير ابن كثير والقرطبي رحمهم الله سبحانه وتعالى: أي وجعلنا الحديد رادعا لمن أبى الحق وعانده بعد قيام الحجة عليه ولهذا أقام رسول الله بمكة بعد النبوة ثلاث عشرة سنة توحى إليه السور المكية وكلها جدال مع المشركين وبيان وإيضاح للتوحيد وبينات ودلالات فلما قامت الحجة على من خالف شرّع الله الهجرة وأمرهم بالقتال بالسيوف وضرب الرقاب والهام لمن خالف القرآن وكذب به وعانده. وقد روى الإمام أحمد وابن داود عن حديث عبد الرحمن بن ثابت بن ثوبان عن حسان بن عطية عن أبى المنيب الجرشي الشامي عن ابن عمر قال: قال رسول الله ﷺ: **«بعثت بالسيف بين يدي الساعة حتى يعبد الله وحده لا شريك له تحت ظل رمحي وجعل الذلة والصغار على من خالف أمري ومن تشبه بقوم فهو منهم»**، ولهذا قال سبحانه وتعالى: ﴿ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ ﴾ يعني السلاح كالسيوف والحراب والسنان والنصال والدروع ونحوها ﴿ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ ﴾ أي في معايشهم كالسكين والفأس والقدوم والمنشار والإزميل والمجرفة والآلات التي يستعان بها في الحراثة والحياكة والطبخ والخبز وما لا قوام للناس بدونه وغير ذلك. قال علياء بن أحمد عن عكرمة أن ابن عباس قال: ثلاثة أشياء نـزلت مع آدم السندان والكلبتان والميقعة يعني المطرقة، رواه ابن جرير وابن أبى حاتم وقوله سبحانه وتعالى ﴿ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ ﴾ أي من نيته في حمل السلاح نصره الله ورسوله ﴿ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴾ أي هو قوي عزيز وينصر من نصره من غير احتياج منه إلى الناس وإنما شرع الجهاد ليبلو بعضكم ببعض)[4].

أما القرطبي رحمه الله فيقول في تفسير الآية المباركة: روى عمر أن رسول الله قال: **(إن الله أنـزل أربع بركات من السماء إلى الأرض: الحديد والنار والماء والملح)** وروي عن عكرمة عن ابن عباس قال ثلاثة أشياء نـزلت مع آدم الحجر الأسود وكان أشد بياضاً من الثلج وعصا موسى وكانت من آس الجنة طولها عشرة أذرع مع طول موسى والحديد أنـزل معه ثلاثة أشياء السندان والكلبتان والميقعة وهي المطرقة، ذكره الماوردي وقال الثعلبي: قال ابن عباس نـزل آدم من الجنة ومعه من الحديد خمسة أشياء: من آلة الحدادين السندان والكلبتان والميقعة والمطرقة والإبرة وحكاه القشيري قال: الميقعة ما يحدد به. وقيل: ﴿ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ ﴾. أي أنشأناه وخلقناه كقوله عز وجل: ﴿ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ الْأَنْعَامِ ثَمَانِيَةَ أَزْوَاجٍ ﴿٦﴾ ﴾ [الزمر] وهذا قول حسن فيكون من الأرض غير منزل من السماء وقال أهل المعاني: أي أخرج الحديد من المعادن وعلمهم صنعته بوحيه. ﴿ فِيهِ

---

(1) صفوة البيان لمعاني القرآن، الأستاذ الشيخ محمد حسنين مخلوف، مفتي الديار المصرية السابق، ص663.

(2) تفسير الجواهر، الشيخ جوهري طنطاوي، ج/23، ص10.

(3) أخرجه مسلم (كتاب الجنة وصفة أهلها ونعيمها 2873)، النسائي (كتاب الجنائز 2074)، أبو داود (كتاب الجهاد 2681.

(4) تفسير ابن كثير (الحديد).

﴿بَأْسٌ شَدِيدٌ﴾ يعني السلاح والكراع والجنة وقيل: أي فيه خشية القتل خوف شديد ﴿وَمَنَٰفِعُ لِلنَّاسِ﴾ قال مجاهد يعني جنة وقيل: يعني انتفاع الناس بالماعون من الحديد قبل السكين والفاس والإبرة ونحوه ﴿وَلِيَعْلَمَ ٱللَّهُ مَن يَنصُرُهُۥ وَرُسُلَهُۥ بِٱلْغَيْبِ﴾ أي أنـزل الحديد ليعلم من ينصره وقيل هو عطف على قوله سبحانه وتعالىٰ: ﴿لِيَقُومَ ٱلنَّاسُ بِٱلْقِسْطِ﴾ أي ارسلنا رسلنا وانزلنا معهم الكتاب، وهذه الاشياء ليتعامل الناس بالحق ﴿وَلِيَعْلَمَ ٱللَّهُ مَن يَنصُرُهُۥ﴾ وليعلم الله من ينصره وليرى الله من ينصر دينه وينصر رسله. ورسله بالغيب قال ابن عباس: فينصرونهم لا يكذبونهم ويؤمنون بالغيب: أي وهم لا يرونهم وقيل بالغيب: بالإخلاص ﴿إِنَّ ٱللَّهَ قَوِيٌّ﴾ قوي في أخذه ﴿عَزِيزٌ﴾ أي منيع غالب[1].

أما الأستاذ محمد حسنين مخلوف فيقول في هذه الآية المباركة: أي خلقناه لكم، قوله تعالىٰ ﴿وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ ٱلْأَنْعَٰمِ ثَمَٰنِيَةَ أَزْوَٰجٍ ۝٦﴾ [الزمر]، أو هيأناه لكم، وانعمنا به عليكم، وعلمناكم استخراجه من باطن الأرض وصنعته بإلهامنا. ﴿فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ﴾ أي فيه قوة شديدة، فمنه جُنة وسلاح وآلات للحرب وغيرها وفي الآية إشارة إلى إحتياج الكتاب والميزان إلى القائم بالسيف، ليحصل القيام بالقسط، ﴿وَمَنَٰفِعُ لِلنَّاسِ﴾ في معاشهم ومصالحهم. وما من صنعة إلا والحديد آلتها، كما هو مشاهد، فالمنةُ به عظمى[2].. والله ورسوله أعلم.

وهنا أحب أن أشير إلى أن حديث رسول الله ﷺ حول إنزال الحديد مع سيدنا آدم قد يكون من ضمن الأمور التي علمها الله سبحانه وتعالىٰ: ﴿وَعَلَّمَ ءَادَمَ ٱلْأَسْمَآءَ كُلَّهَا ۝٣١﴾ [البقرة] ، حيث أنها علمت له وأنزلت معه فاستفاد من هذه المعلومات في صنع الأمور التي تهمه في حياته على الأرض ومنها السندان والكلبتان وغيره وهذا يتناغم مع تعليم الله سبحانه وتعالىٰ لسيدنا داود عَلَيْهِ السَّلَامُ صنعة لبوس، والله أعلم.

أما كلمة أنزل باللغة فنستطيع فهمها من معاجم اللغة العربية، يقول الإمام الرازي رحمه الله في مختار الصحاح: - نزل - (أنزل) بوزن القفل ما يهيأ للنزيل والجمع الإنزال. والنزل أيضاً الربع يقال طعام كثير النزل و(النزل) بفتحتين. و(المنزل) المنهل والدار. و(المنزلة) مثله والمنزلة أيضاً المرتبة لا تجمع. و(استنزل) فلان اي حط من مرتبته. و(المنزل) بضم الميم وفتح الزاي (الإنزال) تقول: (أنزلني) منزلاً مباركاً. و(المنزل) بفتح الميم والزاي (النزول) وهو الحلول تقول (نزل) ينزل (نزولاً) و(منزلاً). و(أنزله) غيره و(استنزله) بمعنى (نزله تنزيلاً) والتنزيل أيضاً (الترتيب). و(التنزل) النـزول في مهلة. و(النازلة) الشديدة من شدائد الدهر تنـزل بالناس[3]. ومن هذه المعاني نستخلص أن القاسم المشترك لمعنى كلمة إنزال هو (الاستقرار والترتيب).

المطلب الثالث: ذو القرنين ويأجوج ومأجوج

الآراء حول يأجوج ومأجوج من هم ومكانهم وأين السد الآن كثيرة ومتضاربة جداً نجملها باختصار بما يلي:

قال الضحاك أن يأجوج من الترك ومأجوج من الديلم ولقد وضع سيد قطب لنفسه أسئلة حاول الإجابة عليها وهي من يأجوج ومأجوج وماذا كان من أمرهم وماذا سيكون؟ ويقول رحمه الله كل هذه الأسئلة يصعب الإجابة عليها على وجه التحقيق فنحن لا نعرف عنهم إلا ما ورد في القرآن وفي بعض الأثر الصحيح، والقرآن الكريم يذكر هذا الموضوع ما حكاه في قول الله سبحانه وتعالىٰ عن ذي القرنين: ﴿فَإِذَا جَآءَ وَعْدُ رَبِّي جَعَلَهُۥ دَكَّآءَ ۖ وَكَانَ وَعْدُ رَبِّي حَقًّا ۝٩٨﴾ وهذا النص لا يحدد زماناً لوعد الله بدك السد، ربما يكون قد جاء منذ أن هجم التتار وأشاحوا في الأرض ودمروا الممالك تدميرا ولقد تطابق رأي السيد قطب في أن التتر قد يكونون هم يأجوج ومأجوج مع رأي الدكتور محمد توفيق افندي صدقي حيث يذكر أن السد قد يكون الآن مغطى بالرمال والطين وأن يأجوج ومأجوج قد يكونون هم التتر الذين سيعاودون هجومهم مرة أخرى على الأرض قبيل الساعة (عن مجلة الثار مجلد 11 سنة 326هـ)[4].

---

(1) تفسير القرطبي (الحديد).

(2) صفوة البيان لمعاني القرآن، الاستاذ الشيخ محمد حسنين مخلوف، مفتي الديار المصرية السابق، ص704.

(3) معجم اللغة العربية (مختار الصحاح)، الشيخ الإمام محمد بن أبي بكر بن عبد القادر الرازي، ص655.

(4) رحلة بين الحقيقة والخيال في سيرة ذي القرنين ويأجوج ومأجوج، د.عبد الستار أسمير الرجبو، ص16–17، 1996.

يقول الدكتور عبد الكريم زيدان في مستفاده نقلاً عن تفاسير القاسمي والظلال: وبذلك الذي فعله ذو القرنين التحم الحاجزان الجبلان وأغلق الطريق على يأجوج ومأجوج فما استطاعوا أن يعلو السدّ بالصعود لارتفاعه وملاسته وما استطاعوا نقبه لثخنه وصلابته(1).

في بحثه الموسوم «ويسألونك عن ذي القرنين» فصّل الباحث المكي المولد الهندي الموطن مولانا أبو الكلام آزاد موضوع ذي القرنين وسدّه ويأجوج ومأجوج تفصيلاً جميلاً معتمداً على كلام ربّ العزة في كتابه الكريم، وكذلك ما جاء في التوارة فضلاً عن التحريات الآثارية لموقع السد والبحوث التاريخية والدينية والآثارية عن موطن وشخصية ذي القرنين ووقت ملكه وأعماله وفتوحاته وصولاً إلى الاستنتاجات المهمة لهذا البحث. وما يهمنا هنا هو ما توصل إليه الباحث في موضوع السد وموقعه وكيفية بنائه وما يتعلق به من موضوع يأجوج ومأجوج..يقول الباحث في الصفحة (77) من بحثه ما نصه:

«المراد بالسدين جبلان: أرمينية، وأذربيجان، ومن وراء الجبلين من الخلق لا يفقهون يعني لا يفهمون من أحد قولاً، ولا يفقهون يعني لا يفهمون أحداً قولاً كذلك، وهما قراءتان صحيحتان. والسد هو وضع ما ينتفي به الخرق. ومنه: سدد السهم بمعنى أحكم تصويبه إلى الهدف، لأنه سد عليه طريق الاضطراب، ومنه: السداد بمعنى الصواب. والفرق بين السد والردم، أن السد كل ما تسد به، وأما الردم فهو وضع الشيء على الشيء من حجارة أو نحوه حتى يقوم من ذلك حجاب منيع، ومن ذلك ردم ثوبه إذا رقعه برقاع متكاثفة بعضها فوق بعض.. وأما يأجوج ومأجوج فمن أهل اللغة من ذهب إلى أنهما كلمتان عربيتان، وجعل يأجوج على وزن يفعول، ومأجوج على وزن مفعول، وكأنه عَدّهما من أجيج النار، ومنهم من لم يهمّزهم.. وهما أمتان كل أمة منها ذات عدد كبير لا يعلمه إلا الله».

ثم يعود الباحث ليفصلّ أكثر في الصفحة (133–134) فيقول ما نصه:

«المقصود بالسدين، مضيق جبال القوقاز. وإنك تجد على يمين القوقاز بحر الخزر الذي يسد طريق الحافة الشرقية منها، وعلى اليسار البحر الأسود الذي يسد طريق الحافة الغربية، ونرى في الوسط سلسلة جبالها الشاهقة التي صارت جداراً طبيعياً، فلم يكن هنالك منفذ للمهاجمين من الشمال إلا مضيق وسطي في هذه الجبال، يجتازه المهاجمون ويشنون الغارات على البلاد الواقعة وراءه. فبنى ذو القرنين في هذا المضيق سداً حديدياً، أخذ به الطريق على المغيرين، ولم يأمن أهل سهول القوقاز وحدهم بهذا السد بل أصبح السد باباً مقفلاً منيعاً لسلامة سائر بلاد آسيا الغربية فأمنت جميع الشعوب القاطنة في شمال آسيا الغربية وفي مصر من جهة الشمال..

أما القوم الذين وجدهم ذو القرنين هنالك، وكانوا خلوا من العقل، فيحتمل أن يكونوا القوم الذين ذكرهم اليونان باسم (كولشي)، وذكروا في لوحة دارايوش باسم (كوشيا)، ولمّا كانوا مجردين من الحضارة وصفهم القرآن بقوله: ﴿لَّا يَكَادُونَ يَفْقَهُونَ قَوْلًا ۝﴾، اي لا يفقهون الكلام». ثم يفصل أكثر في الصفحات (162) وما بعدها فنراه يقول ما نصه:

«إن كلمة يأجوج ومأجوج تبدوان كأنهما عبريتان، إلا أن أصلهما أجنبي اتخذتا الصورة العبرية، فهما تنطقان باليونانية غاغ (Gog) وماغاغ (Magog) وقد ذكرت بهذا الشكل في الترجمة السبعينية للتوارة، وراجتا بالشكل نفسه في سائر اللغات الأوربية.. وقد ورد هذا الاسم لأول مرة في كتاب الخلق عند ذكره خروج أمم العالم من ذرية نوح»(2).

ثم يبدأ بتفصيل هذا الموضوع ويعود إلى أصل كلمة (منغوليا) في اللغة الصينية والفارسية وتكلم عن القبائل المنغولية والبواشية وتاريخها السحيق في القدم وأنها مهد الشعوب القديمة، ثم تدرّج ليجعل لهذه الشعوب سبعة أدوار في التاريخ خرجت بها إلى العالم لتدمره وتعيث فيه الهلاك والفساد، وهذه الأدوار هي فيما ذكره الباحث في الصفحات (166–168).

---

(1) المستفاد، د. عبد الكريم زيدان، ج/1، ص517.

(2) وهنا أوضح أن كلمة مغول بالعربية جاء لفظها مشتقاً من كلمة ماغوغ ثم تحولت إلى ماغول ثم مغول، والله أعلم.

1- الدور الأول منها كان قبل العصر التاريخي عندما بدأت هذه القبائل تهاجر من الشمال الشرقي، وتنتشر في آسيا الوسطى.

2- الدور الثاني في فجر التاريخ، فنرى في ضوئه معالم حياتين مختلفتين هما حياة البداوة وحياة الاستقرار، وهذا الدور كانت فترته نحو 1500 ق.م. – 1000 ق.م.

3- الدور الثالث (من سنة 1000 ق.م. صعوداً) فنجد قوماً همجاً من البدو في بلاد بحر الخزر والبحر الأسود، ثم نرى قبائل (سي تهين) أخذت تظهر على مسرح التاريخ من سنة (700 ق. م) وتهاجم آسيا الغربية، وعندها كانت الحضارة الآشورية قد بلغت أوج قوتها، وسادت مدينة نينوى وبابل على آسيا كلها. وفي عام (620 ق. م) وصلت قبائل (سي تهين) إلى حدود نينوى، ويرى المؤرخون أن هذا الحادث كان من أهم أسباب سقوط نينوى.

4- الدور الرابع فينبغي أن نجعله سنة (500 ق. م) وهو وقت تكون مملكة مادا وفارس المتحدة، وعندها أمنت آسيا الصغرى من هجمات قبائل (سي تهين).

5- الدور الخامس في القرن الثالث قبل الميلاد، وقد تدفق فيه سيل جديد للقبائل المنغولية والنصب على الصين، وقد سمى مؤرخو الصين هذه القبائل (هيونغ نو) ثم حرف الاسم فأصبح (هن) فيما بعد. وفي هذا العصر بنى الإمبراطور الصيني سور الصين العظيم لصد هجماتهم، وهو لا يزال إلى يومنا هذا واستمر بناؤه عشر سنوات.

6- الدور السادس وفيه رفعت هذه القبائل رأسها صوب أوربا بقيادة قائدهم الكبير (أتيلا) وقضت على الإمبراطورية الرومانية وعاصمتها، وكان ذلك في القرن الرابع الميلادي.

7- الدور الأخير كان في القرن الثاني عشر الميلادي، إذ احتشدت جموع عظيمة من هذه القبائل وخرجت بزعامة (جنكيزخان) ومن بعده جاء حفيده هولاكو. فقضت على الحضارة العربية الإسلامية وخربت بغداد – مدينة السلام عام (656هـ – 1258م)، وأعقبهما تيمورلنك الذي انتهى المطاف به وبجيشه إلى الدخول في الإسلام فكانت أول سابقة في التاريخ البشري أن يدخل المحتل دين البلد الذي احتله، وكانت لابن تيمية وغيره من علماء الأمة، رحمهم الله، الدور الأساس في إدخال المغول في الإسلام وحسب هذا الرجل الصالح عمله العظيم هذا.

ومن أعلاه استنتج الباحث أن الحقبة الوحيدة التي أوقفتهم هي حقبة سنة (500 ق.م) عندما تمكنت مملكة مادا وفارس المتحدة من منع قبائل (سي تهين) هذه عندما بنى ذو القرنين السد الحديدي، فقفل الطريق الذي كان يسلكه هؤلاء الهمج لشن غاراتهم على آسيا الغربية، فأصبحنا بعد هذا السد لا نسمع لهجماتهم على تلك المنطقة أي خبر وإنما تحولوا إلى جهات أخرى.

أما موقع السد حالياً فيقول الباحث في الصفحات (171–173) ما ملخصه:

«توجد في البقعة الواقعة بين بحر الخزر والبحر الأسود سلسلة جبال القوقاز كأنها جدار طبيعي، وقد سد هذا الجدار الجبلي الطرق الموصلة بين الشمال والجنوب، إلا طريقاً واحداً بقي مفتوحاً هو مضيق في وسط سلسلة الجبال، يوصل بين الشمال والجنوب، ويسمى هذا المضيق في أيامنا هذه بمضيق داريال، ويشار إلى موضعه في الأطالس الحاضرة بين وادي كيوكز وطفليس، حيث يوجد الآن جدار حديدي من قديم الزمان. وتنطبق على هذا السد الأوصاف القرآنية كاملة من جهة صنعه من زبر الحديد ثم صبّ النحاس عليه لتتصل مفاصله، فلا يبقى منه خلل، إذ نرى في مضيق داريال جدارين جبليين شاهقين أحكم بينهما سد حديدي قفل باتصاله بالجدارين الجبليين الطريق الذي كان مفتوحاً بينهما. وقد سمي هذا السد أو الجدار الحديدي في اللغة الأرمينية من الدهور السالفة بـ (بهاك غورائي) و(كابان غورائي) ومعنى الكلمتين واحد وهو (مضيق غوروش) أو (ممر غوروش). وفي لغة أهل بلاد جورجيا، التي هي القوقاز اليوم، سمي هذا المضيق باللغة الجورجية (الباب الحديدي) وترجمه الأتراك إلى لغتهم (دامر كبو) وهو مشهور إلى الآن عندهم. وأعطى الباحث عدة إثباتات أخرى لموقع السد وكذلك شخصية بانيه في عدة صفحات أخرى من بحثه[1]. علماً ان القصة التي وردت في التوراة لم تتضمن التفاصيل التي ذكرها القرآن الكريم ثم أثبت البحث التاريخي دقة التفاصيل والحقائق القرآنية على وجه الدقة المتناهية.

---

(1) البحث بكامله جدير بالقراءة فهو بحث علمي جيد ويتضمن موضوع السد والقصة بكاملها، وهو بحث حديث نشر سنة 1972م.



الشكل (3-3-12): يوضح موقع سد داريال في جبال القفقاز -الرسم السفلي المنطقة المحددة بالدائرة-، وبعد المنطقة عن مكة والمدينة في وقت نزول القرآن الكريم وكيف أن الفتوحات الإسلامية التي أتت بعدها بسنوات استطاعت أن تصل إلى منطقة السد، عن الأطلس العراقي، ص32، 39.

وقد تحدث الطباطبائي في كتابه (الميزان في تفسير القرآن) في هذا الموضوع وتطابق كلامه مع قول أبي الكلام آزاد الآنف الذكر، ويقول الدكتور محسن عبد الحميد عن الآيات المتعلقة بخروجهم عند آخر الزمان، أنها ليست من علامات الساعة الكبرى، بل هي من العلامات الصغرى التي تساعد على تفكك المجتمع الإنساني وتحطيم أواصره، ووصف الفتحة التي تنبأ بها النبي ﷺ عن سدهم أنها فتحة مجازية وليست مادية وهو ما حصل عند اجتياحهم للأمة الإسلامية والخراب الحضاري الذي حصل للعالم بعد ذلك، وطمس فطرة الإنسان وأطلق غرائزه وسلمها إلى فساد عظيم وإباحية مقيتة وحروب تحطم القيم الرفيعة، إذا ففتح يأجوج ومأجوج قد بدأ بالوقوع وسيستمر حتى قيام الساعة[1].

وقد ذهب الأستاذ محمود عبد الرؤوف القاسم في كتابه «القرآن يتحدى - في مسيرة الإعجاز العلمي في القرآن» إلى أن المنطقة يجب أن تقع في أغنى بقعة على الأرض بالحديد والنحاس، وهي منطقة شرق بحيرة بلخاش في الجزء الشرقي من قازخستان، ووضع احتمالين لموقع الردم، وكلاهما يؤديان إلى «زونجاريا» ثم منغوليا. فأولهما الممر الواقع بين جبال «التاي» وجبال «تارباغاتاي»، والثاني يقسم جبال «الأكماو» إلى قسمين ويصل بين المنطقة الأولى وبين زونجاريا في الشرق. وطلب الباحث التأكد من هذين الاحتمالين بالبحث والاستقصاء[2].

وفات الباحث أن هذه المنطقة لا تتلاءم مع نص الآية القرآنية في وجود بحار قريبة منها وإذا ما نظرنا إلى الأطالس لنجد أن هذه المنطقة بعيدة عن البحار تماماً. كما ويبدو أن الباحث لم يطلع على الأبحاث التي جرت من قبل الجيولوجيين والجغرافيين والآثاريين في أن سد داريال مبني من الحديد والنحاس وتنطبق عليه المواصفات القرآنية تماماً. فضلاً عن أن هذه المنطقة تعدُّ أيضاً من المناطق الغنية بالحديد والنحاس.

المبحث الخامس: الإجابة عن الأسئلة

بعد هذا العرض المفصل لكل ما يتعلق بالحديد من أمور علمية وتفاسير (آيات وروده والأحاديث النبوية الشريفة حوله) نستطيع الآن وبعون الله وتوفيقه أن نعطي تصوراً واضحاً لأمر هذا المعدن المهم ونستطيع أن نجيب عن الأسئلة التي سبق وأن سألناها في بداية الفصل ونؤكد هنا أن هذه النقاط التي ستذكر ليست بالضرورة الجواب الشافي أو التفسير النهائي للآيات الكريمات فلله المثل الأعلى وما نحن إلا مجتهدين نجتهد فنصيب ونخطئ وأن الحكم إلا لله عليه توكلنا وإليه أنبنا وحسبنا الله. فنقول وبالله التوفيق:

1- إن إنزال الحديد ليست بالضرورة يعني إنزاله من السماء جاهزاً، أي العملية الميكانيكية للإنزال فحسب وإنما أيضاً استقراره في جوف الأرض وترتيبه بالشكل الذي فصلناه..ودليلنا من التفاسير على ذلك ما ورد في تفسير القرطبي وكذلك في قوله عز وجل: ﴿ يَٰبَنِيٓ ءَادَمَ قَدۡ أَنزَلۡنَا عَلَيۡكُمۡ لِبَاسٗا يُوَٰرِي سَوۡءَٰتِكُمۡ وَرِيشٗاۖ وَلِبَاسُ ٱلتَّقۡوَىٰ ذَٰلِكَ خَيۡرٞۚ ذَٰلِكَ مِنۡ ءَايَٰتِ ٱللَّهِ لَعَلَّهُمۡ يَذَّكَّرُونَ (26) ﴾ [الأعراف]..

---

(1) نظرات في تفسير القرآن الكريم، د. محسن عبد الحميد، ص164.

(2) القرآن يتحدى، محمود عبد الرؤوف القاسم، ص153.

فهذه الآية لا تعني إنـزال اللباس والريش جاهزا من السماء كما أنزل الله مائدة سيدنا عيسى على بني إسرائيل بل تعني النعم الكثيرة مثل الرزق والمطر وعقل الإنسان وقوته والأنعام وكل ما أعان الإنسان على تحويل كل ذلك إلى لباس يقي الإنسان تقلبات الجو وريشا لاستخدامه في أثاثه وملابسه وأن اللباس الحقيقي هو لباس التقوى والحياء وهو اللباس الروحي للإنسان

وقد وردت كلمة إنزال بكل تفاعيلها: (أنزل، انزله، انزلناه، وأنزلتموه، وانزلناها، وأنزلنا، وأُنزل، أنزلت ، انزلني، أنـزل) (169) مرة في القرآن بينما كلمة أنـزلنا التي تعنينا في الآية 25 من سورة الحديد وحدها وردت (40 مرة)، وهذه الكلمات المباركات على اختلاف تفاعليها وصيغها اللغوية والقواعدية تشترك بقاسم مشترك واحد يحمل معنى (الاستقرار والترتيب) أي إن الشيء يستقر بإنـزاله وكل منـزل أو مسكن تعني ذلك وليس بالضرورة أن تعني كلها النـزول من مكان عال إلى مكان واطئ وإن كان أغلبها يعني ذلك ومن هذا المنطلق فإن إنـزال الحديد تعني فيما تعنيه إنـزاله من السماء بواسطة الشهب والنيازك أو بواسطة ما حصل من انفجار كوني سحيق في القدم ولكن المعنى الأشمل هو استقراره في جوف الارض وباطنها وترتيبه ضمن التسلسل الجيولوجي السابق الذكر، وبالتالي فإن هذا الانزال هو نعمة عظيمة من نعم الله سبحانه وتعالىٰ على الإنسان لينتفع منه.

ولذلك بدأ الله سبحانه وتعالىٰ سورة الحديد بقوله جل في علاه: ﴿سَبَّحَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ ۝١ لَهُ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ يُحْيِي وَيُمِيتُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ۝٢ هُوَ الْأَوَّلُ وَالْآخِرُ وَالظَّاهِرُ وَالْبَاطِنُ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ۝٣ هُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَىٰ عَلَى الْعَرْشِ يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِي الْأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ وَمَا يَعْرُجُ فِيهَا وَهُوَ مَعَكُمْ أَيْنَ مَا كُنتُمْ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ۝٤﴾ [الحديد].. وهي نفس البداية التي بدأتها سورة سبأ إذ تضمنت هذه السورة أيضاً ذكر لموضوع الحديد، فالقاسم المشترك بين السورتين هو الحديد، اما سورة سبأ فكانت بدايتها: ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَلَهُ الْحَمْدُ فِي الْآخِرَةِ وَهُوَ الْحَكِيمُ الْخَبِيرُ ۝١ يَعْلَمُ مَا يَلِجُ فِي الْأَرْضِ وَمَا يَخْرُجُ مِنْهَا وَمَا يَنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ وَمَا يَعْرُجُ فِيهَا وَهُوَ الرَّحِيمُ الْغَفُورُ ۝٢﴾ [سبأ]، ومن هنا يمكن القول أن الإنـزال المقصود في القرآن أحد أسبابه هو ما ذكر أعلاه من أصل وتكوين ووجود واستقرار الحديد وخلاصته ان مركز الأرض مكون من خامات الحديد والألمنيوم والنيكل وهي معادن ثقيلة، والله أعلم.

وهنا انتهت الآية في سورة الحديد: ﴿وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ﴾ أي بصير بما ستقومون به في استخدام الحديد لإقامة شرع الله في الأرض. بينما انتهت الآية في سورة سبأ: ﴿الرَّحِيمُ الْغَفُورُ﴾ أي غفور ورحيم بكم إذ علمكم كل شيء يخص الحديد. ولك أن تتأمل عزيزي القارئ هذه الآيات ولماذا وردت في هذه السورة بالذات بحيث ارتبط اسم السورة وموضوعها العام وبدايتها ونهايتها ليدور حول نفس المحور الذي هو خام الحديد.

2- أما بأسه الشديد فواضح إن كلمة الباس تعني القوة وهي تشمل استخدام الحديد في صناعة السيوف والخناجر والمناشير والرماح والدروع وغيرها من الآلات الحربية القديمة أو الآلات الحربية الحديثة كالدبابات والطائرات والمدرعات والأسلحة الخفيفة والقنابل المختلفة والأسلحة الثقيلة وما إلى ذلك ولو أن الآية الكريمة اكتفت بذكر الباس لكانت كافية لهذا المعنى في ذلك العصر وعصرنا الحالي، فضلاً عن أن للحديد أقوى قوة نووية بين جميع العناصر الأخرى.

3- أما كلمة المنافع فإن ورودها في الآية الكريمة في ذلك العصر لهو الإعجاز بعينه فيما عدا أمور قليلة نورد بعضها فيما يلي من أحاديث رسول الله ﷺ فضلاً عمّا سلف من أحاديث السندان والكلبتين والميقعة:

عن أبي سعيد الخدري قال أقبل رجل من البحرين إلى النبي ﷺ فسلم فلم يرد عليه وكان في يده خاتم من ذهب وجبة حرير فالقاهما ثم سلم فرد عليه السلام ثم قال يا رسول الله أتيتك آنفاً فأعرضت عني فقال إنه كان في يدك جمرة من نار قال لقد جئت أذن بجمر كثير إن ما جئت به بأجزاء عنا من حجارة الحرة لكنه متاع الحياة الدنيا قال فما اتخذتم قال حلقةً من حديد أو ورقٍ أو صفرة[1].

(1) اخرجه النسائي (كتاب الزينة 5206)، احمد (باقي مسند المكثرين 10725).

عن عائشة رضي الله عنها ان النبي ﷺ أشترى طعاماً من يهودي إلى أجلٍ ورهنه درعاً من حديد[1].

عن أبي هريرة رضي الله عنه عن النبي ﷺ قال: **مثل البخيل والمتصدق مثل رجلين عليهما جبتان من حديد قد اضطرت أيديهما إلى تراقيهما فكلما هم المتصدق بصدقته اتسعت عليه حتى تعفي أثره وكلما هم البخيل بالصدقة انقبضت كل حلقة إلى صاحبتها وتقلصت عليه وانضمت يداه إلى تراقيه فسمع النبي ﷺ يقول فيجتهد أن يوسعها فلا تتسع**[2].

وعن عاصم الأحول قال رأيت قدح رسول الله ﷺ عند أنس بن مالك وكان قد انصدع فسلسله بفضة وهو قدح جيد عريض من نضار، قال: قال أنس: لقد سقيت رسول الله ﷺ في هذا القدح أكثر من كذا وكذا، قال: وقال ابن سيرين: أنه كان فيه حلقة من حديد فاراد أنس أن يجعل مكانها حلقة من ذهب أو فضة فقال له أبو طلحة: لا تغيرن شيئاً صنعه رسول الله ﷺ فتركه[3].

فاي منافع ترتجى من هذا المعدن ذي الإمكانات الكبيرة والخصائص المتعددة كما رأيناه، في ذلك العصر الذي سبق الثورة الصناعية التي قامت على الحديد كعمود فقري لها بحوالي 1100 عام. وهذا التاريخ هو تاريخ بداية اهتمام الإنسان الحقيقي بالحديد، فتأمل!.

4- النقطة الأخرى وهي المهمة بل والبالغة الاهمية والإعجاز هو عملية ربط إنزال الرسل الكرام (عليهم الصلاة والسلام أجمعين وعلى رسولنا أفضل الصلاة واتم التسليم) ومعهم الكتب السماوية مع إنزال الحديد إذا نظرنا إلى الشكل (3-3-10) وتأملنا المطاوعة التي يمتاز بها الحديد عن بقية العناصر والمعادن وتأملنا الرسل الكرام وصبرهم وجلدهم ومطاولتهم وتحملهم لكافة أنواع البلايا والمحن وهم كما وصفهم رسول الله ﷺ حين سأل: «أي **الناس أشد بلاءً قال الأنبياء ثم الأمثل فالأمثل فيبتلى الرجل على حسب دينه**»[4]، أي تحملاً ومطاولة للمحن والبلايا والصعاب والكروب وانفرادهم بهذه الصفة عن بقية البشر وإذا ما علمنا إن الصبر والتحمل هي من عزم الأمور أي أصعبها وأقواها كما أخبر الله عز وجل في أكثر من مكان من سور القرآن الكريم، وإن الصبر هو التعريف المعنوي للمطاولة والتحمل بينما المطاوعة هي التعريف المادي لتحمل الشد في المواد. ومن هذا يتبين لنا الربط العظيم والإعجاز بين الحالتين وكأن القرآن يخبرنا إن كان للحديد ميزة القوة والمطاوعة فإن للرسل الكرام ميزة القوة والمطاولة لأنهم أصحاب رسالات وكتب سماوية حتى أن بعضهم استطاع بفضل الله سبحانه وتعالىٰ وبقوته الروحية كما جاء عن سيدنا داود عليه السلام أن يلين الحديد ويشكله كما يشاء فقوله سبحانه وتعالىٰ: ﴿وَأَلَنَّا لَهُ ٱلْحَدِيدَ ۝١٠﴾ الآية وإن من يريد أن يصبح ذا قوة روحية ونفسية وعقلية أقوى من قوة الحديد المادية عليه أن يتبع الرسل الكرام وعلى وجه التحديد إمامهم سيدنا محمد ﷺ والنور الذي أنزل معه القرآن الكريم وكما جاء أن أحد الصالحين وكان يكنى بأبي الحديد لأنه كان يشكل الحديد ويلويه كيف يشاء وقصته مع الفلاح معروفة حيث كان محراثه مكسوراً فاصلح الرجل الصالح (أبي الحديد) المحراث وأرجعه كما كان دون صهرٍ أو طرق بل ببركة صلاح لرجل وتقواه.

وهذا الرأي نراه واضحاً من خلال الإحصائية الآتية:

من خلال إحصاء تكرار كلمة الصبر بكل تفاعيلها في القرآن الكريم نرى أنها وردت 103 مرات وأن صبر رسول الله ﷺ يعادل صبر البشرية بأكملها، ولم لا وهو الذي تحمل معاناة نزول القرآن عليه وهي معاناة لا يتحملها الجبل إذ لو أنزل القرآن على جبل لتصدع كما صرح بذلك القرآن الكريم، وكذلك صبر الأنبياء والمرسلين ومطاولتهم، فجاءت كلمة صبر، صابر، صبار، ثم اصبر واصطبر، وصابر كلها تدل على الحث على الصبر وزيادة تحمل الشدائد.

---

(1) اخرجه البخاري (كتاب البيوع 2068)، مسلم (المساقاة 1603)، ابن ماجة (الاحكام 2436)، النسائي (البيوع 4609).

(2) اخرجه البخاري (الجهاد والسير 2917)، مسلم (الزكاة 1021)، النسائي (الزكاة 2547).

(3) اخرجه البخاري (الاشربة 5638) واحمد (باقي مسند المكثرين 12002).

(4) اخرجه البخاري (كتاب المرضى)، الترمذي (كتاب الزهد، 2398)، ابن ماجه (الفتن 4523)، احمد (مسند العشرة المبشرة بالجنة 1484).

لقد تكرر الفعل (اصبر) مخاطباً الله رسوله الكريم ﷺ (19 مرة) في كل القرآن وهو تكرار بقدر عدد تكرار الصابرين (15 مرة)، الصابرون (3 مرة) والصابرات (1 مرة) فاي ثقل تراه على مسار الرسالة وما عذر من يراها جاهزة بين يديه ويحيد عنها. علماً أن قيمة كلمة الصبر في حساب الجمل يساوي (323) وهو (19×17)(1).

5- أما موضوع لي الحديد فكما أوضحنا علمياً إن عملية اللدونة للحديد وإمكانية ليه وتشكيله تكون إما بالحرارة في عملية الـ (Quenching) أو بدونها في عملية التلدين (Annealing) وهي من خلال مراقبة خصائص الحديد كما أوضحنا ممكنة عندما يدخل الحديد في مرحلة اللدونة ويعبر مرحلة المرونة وتزداد كلما اقتربنا من مرحلة الـ (Strain-Hardenning) أو تصلب الانفعال ثم الفشل حيث خلال هذه المرحلة تكون تشكيل الحديد يسهل شيئاً فشيئاً. وإذن فإن هذه العملية ليست بدعة أو غريبة فهي مطبقة على نطاق العلم والصناعة أما كيف يستطيع إنسان (نبيا كان أم صالحاً أم إنساناً عادياً) أن يطاوع الحديد كيف يشاء فهذا يتاتى من قوته الروحية التي أخبر الله عنها والمتاتية من اتباع الشرع وموضوع القوة الروحية فضلاً عن القوة البدنية التي أوصلت الحديد إلى منطقة الخضوع ليستطيع بعدها ليّه، أو إنه أعطي حرارة جسمية عالية تجعل الحديد في يده ملاناً ومطواعاً إلى هذا الحد، وهو ما أعطاه الثابت القرآني الشامل في هذا الموضوع، والله أعلم. أما موضوع القوة الروحية، فهذا أيضاً أثبت علمياً ضمن الأبحاث التي أجريت في علم الباراسايكولوجي وهذا موضوع يطول شرحه.

وهنا يبرز قوله تعالى في تفصيل الصناعات المعدنية ومنها الحديد: ﴿أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةُۢ بِقَدَرِهَا فَٱحْتَمَلَ ٱلسَّيْلُ زَبَدًا رَّابِيًا ۚ وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِى ٱلنَّارِ ٱبْتِغَآءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَٰعٍ زَبَدٌ مِّثْلُهُۥ ۚ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْحَقَّ وَٱلْبَٰطِلَ...﴿١٧﴾﴾ [الرعد].

6- أما الآية الكريمة الخاصة بالعبد الصالح ذي القرنين فهذه الآية الكريمة تعطينا طريقة كاملة لصناعة الحديد التي أوضحناها علمياً وتقنياً أعلاه فعملية المراكمة والصهر والتبريد بالنفخ والتقوية وإضافة المضافات (القطر أو النحاس) كلها عمليات صناعية بحتة فكيف يمكن لإنسان عاش قبل آلاف السنين معرفة كل هذه المعلومات بينما الثورة الصناعية التي جاءت بعده (إذ بدأت في القرن السابع عشر والثامن عشر)، كما أن إعطاء تفاصيل صناعة الحديد بهذا الشكل المفصل من حيث إضافة خلاصة النحاس وإبعاد الكربيد المتكون بسبب الإحماء والصهر إلى الخارج عن طريق النفخ هذه عمليات حديثة لم تكن لتعرف بصورة علمية إلا في القرون الثلاثة الماضية عندما انتشرت البحوث حول سبائكيات الحديد فضلاً عن موضوع أهمية النحاس مع الحديد كسبيكة مهمة بل ومن أهم السبائك الحديدية، وهي أيضاً كانت معرفتها حديثة تعود لأقل من قرنين من الزمان.

أضف إلى ذلك أن الآية تطرقت إلى السبب ﴿فَمَا ٱسْطَٰعُوٓاْ أَن يَظْهَرُوهُ وَمَا ٱسْتَطَٰعُواْ لَهُۥ نَقْبًا ﴿٩٧﴾﴾ وهذا بالضبط تفسير سبب خلط النحاس مع الحديد ذلك لأن النحاس له متانة عالية وصقالية عالية فلا يستطيعون تسلق السد بسبب صقالته ولا يستطيعون ثقبه بسبب قوته حيث أن استخدام القوم للفؤوس والمعاول للهدم كما ورد في التفاسير إذ لم تكن هناك أساليب أخرى وهذا النوع من الإجهاد الديناميكي لا يحتاج إلى مطاوعة عالية بل يحتاج إلى متانة عالية وهذا متوفر بالنحاس فعلا حيث أنه يمتاز بصلادته العالية إذا أضيف إلى الحديد ومطاوعيته القليلة كما سبق وأن أشرنا.

أما بالنسبة للسد وكيف صمد هذه الفترة الطويلة بين بنائه في عصور تعود إلى 2500 عام وحتى وصول جيش الخليفة الواثق إليه وإلى الآن فيعود للأسباب التي لخصناها حول موضوع التآكل إذ أن نقاوة النحاس المستخدم عالية وهو القطر المذاب، والمساحة السطحية النسبية غير المكشوفة تساوي (1) تقريباً ولا نتوءات ولا عرضة للأوكسجين أو أي وسط قاعدي أو حامضي متطرف أو ماء بحر بالنسبة للحديد المغطى بالنحاس تماماً ولا أمطار حامضية ولا تلوث بيئي، فضلاً عن أن النحاس تم صبه مباشرة فوق الحديد وتم تداخله به بشكل جعله يشكل خليطاً وليس سبيكة، وقد اثبت علمياً أن تداخل النحاس مع الحديد يقوى مع الزمن بدون وجود التآكل وعوامله، فضلاً على أن مساحة المنطقة للسد كبيرة وعملية تلفها تحتاج إلى وقت طويل جداً، كما وأن مقاومة النحاس العالية ضد الطرق جعلت منه مقاوماً للثقب والوصول إلى طبقة

---

(1) انظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. احمد محمد إسماعيل، ص66-67، بتصرف وبالاستعانة بالمعجم المفهرس لالفاظ القرآن الكريم، محمد عبد الباقي، ص400-401.

الحديد تحته وإيجاد بؤرة تمثل قطباً موجباً لاستقطاب الإلكترونات حوله وبدأ التآكل الكهروكيمياوي وهذا مصداق قوله تعالى: ﴿وَمَا ٱسْتَطَٰعُواْ لَهُۥ نَقْبًا﴾.

كل هذه العوامل أدت إلى تقليل التآكل إلى درجة كبيرة حتى حفظ هذا السد وهو موجود لحد الآن كما بينا ذلك في معرض إشارتنا إلى بحث العلامة مولانا أبي الكلام آزاد، والله أعلم.. لنتدبر الدقة العظيمة التي يعطيها الإسلام للتآكل الذي يحصل في هذا المعدن في الوصف الذي وصفه رسول الله ﷺ في الحديث التالي: «أخبرنا الإمام أبو الطيب سهل بن محمد بن سليمان ثنا أبو علي حامد بن محمد بن عبد الله الهروي ثنا محمد بن صالح الأشج ثنا عبد الله بن عبد العزيز بن أبي رواد ثنا أبي عن نافع عن ابن عمر قال قال رسول الله ﷺ: «**إن هذه القلوب تصدأ كما يصدأ الحديد إذا أصابه الماء قيل يا رسول الله وما جلاؤها قال كثرة ذكر الموت وتلاوة القرآن**»(1).

إن عملية التسخين والصهر والنفخ الذي أوضحته الآية هو بالضبط ما فصلناه في حالة البلورة (Normalization) التي أشرنا إليها في صناعة الحديد والسلسلة الجبلية في المنطقة شكلت ما يشبه النفق الذي يسير به الهواء الذي هو الريح فضلاً عن نفخ القوم أدى إلى حصول البلورة السابقة الذكر، وعليه فإن ذا القرنين استخدم أهم تقنيتين في صناعة الحديد الأولى هي العمل الحار (التسخين والنفخ)، والثاني هو العمل البارد (الفرش على الجبلين الذي سيحصل للحديد بعد صهره) وكلاهما يعطي أهم ثلاث خواص للحديد (صلابة + مطاوعة + متانة)، فضلاً عن سكب النحاس عليه ليعطيه صلادة مضافة وصقالية عالية ومقاومة للتآكل (ديمومة + صقالية) وهذه هي بحق زبدة صناعة المعادن. كما أن الآية المباركة أشارت إلى أن منطقة الأحداث غنية بالحديد وهذا هو الواقع المثبت حالياً. وفي الحقيقة أن عملية بناء السد الحديدي هذه لو قدر لأكبر دول الأرض تقدما أن تعملها في عصرنا هذا لاحتاجت إلى مليارات الدولارات لما فيها من تفاصيل معقدة لعملية الإنشاء وكما ذكرته الآية المباركة، ولكنها إرادة الله تعالى ونصره لعباده المؤمنين في ذلك العصر الفقير تقنياً نسبة إلى عصرنا الراهن، فمن أين لرسول الله ﷺ الذي عاش في منطقة تبعد مئات الكيلومترات عن منطقة الأحداث أن يأتي بمثل هذا الوصف الدقيق لصناعة الحديد ومصدريته ومكانه؟.

7- في قوله عز وجل: ﴿وَعَلَّمْنَٰهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ﴾ الآية وقوله: ﴿أَنِ ٱعْمَلْ سَٰبِغَٰتٍ وَقَدِّرْ فِى ٱلسَّرْدِ﴾ إن اعمل سابغات وقدر في السرد، تصوير إعجازي آخر لعملية تشكيل اللوالب والمسامير والبراشيم في صناعة الحديد الإنشائية الحديثة وهي أساس علم يسمى علم مقاومة المواد (Strength of Materials) وهذا العلم يدرس منذ قرنين والى الآن في الجامعات الهندسية ولجميع الاختصاصات ومما يشار إليه هنا أن مادة الحديد تؤخذ في هذا العلم كمادة نموذجية يبنى عليها جميع النماذج الأخرى والنظريات المتعلقة بها لما لهذا المعدن من خصائص فريدة. ففي الآيات الكريمات يذكر الله معلماً عبده ورسوله داود بأن لا تجعل اللوالب والمسامير تكبر فتشق الحديد ولا تصغر فتنكسر وهذا ما يسمى في علم مقاومة المواد إجهاد الشق للصفيحة (Tearing of Plate)، وإجهاد القص للبرشام (Shear of Bolts)، أو فشل في إجهاد التحمل للصفيحة والبرشام (Bearing of Bolts & Bearing of Plates) وهذه العلوم والنظريات لم تكتشف إلا في القرون الثلاثة الأخيرة.

8- وفي قوله سبحانه وتعالى: ﴿۞ قُلْ كُونُواْ حِجَارَةً أَوْ حَدِيدًا﴾ فكما أوضحنا أن تقسيمات المواد الأربعة منها المعادن والفخار، والحجارة تعود للفخار بينما الحديد يعود للمعادن بل إن الحديد من أهم المعادن ويمتاز هذان التصنيفان بالصلابة والقساوة بحيث ضربت كمثل ومعنى الآية. أنه على الرغم من قساوة هذه المواد الحجارة والحديد إلا أن الله سبحانه وتعالى قادر على أن يبث بها الروح ويحركها فكيف بالموتى في قبورهم. وكما أوضحنا أن التفاعلات التي تحصل داخل الحديد في أطواره المختلفة تدل على أن هنالك تفاعلات كيمياوية أو حياة فيه (إن صح التشبيه) أي حركة ودبيباً لا يراه ولا يسمعه ولا يحسه الإنسان إلا بمراقبته ودراسته عن قرب. يقول الدكتور أنيس الراوي: إن الحفريات تشير أن معظم الأجساد للحفريات للحيوانات والحشرات والنباتات وجدت إما على شكل حجر (CaCo3) أو على شكل حديد وهذا الموضوع موثق علمياً.

---

(1) شعب الإيمان للبيهقي، 2/353، وذكر في مسند الشهاب للقضاعي، 2/198، 199، والعلل المتناهية لابن الجوزي، 2/832.

9- وفي قوله عز وجل: ﴿ فَبَصَرُكَ ٱلْيَوْمَ حَدِيدٞ ﴾ فبصرك اليوم حديد أي شديد الوضوح ولا حاجز يقف أمامه ولا غشاء فكما أن الحديد له قابلية امتصاص كافة الإشعاعات الموجية الصوتية منها أم الضوئية وعدم عكسها وتشتيتها إلا بنسب قليلة جداً فهنا أيضاً يصبح البصر قادراً على أن يرى كل أنواع الضوء وتنفتح آفاقه لتشمل كل الإشعاعات الموجية من الراديو إلى السينية وغاما وغيرها إلى ما شاء الله مما سيفتح الله على العلماء من اكتشافه ليرى كل الحقيقة كما هي وليس فقط ما سمح لاعيننا أن تراه خلال النافذة البصرية سابقة الذكر، وكل هذا لحكمة الله وتدبيره في خلقه حيث سمح لهم أن يروا في الدنيا جزءاً ضيقاً من الطيف بينما في الآخرة فتحت آفاق البصر على مصراعيها لترى بكل هذا الاتساع و صدق رسول الله ﷺ منبئاً عن الجنة فيها ما لا عين رأت ولا أذن سمعت ولا خطر على قلب بشر[1]. فهنا جاءت الآية على أن البصر أصبح حديداً فعلاً وليس كالحديد كما في قوله عز وجل: ﴿ فَهِيَ كَٱلْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ قَسْوَةٗ ﴾ [البقرة]، أي لم تستخدم أداة التشبيه (الكاف) لكي يعطي المعنى أنه قوي البصر كالحديد بل إن البصر أصبح حديداً فعلاً من شدة تشبهه لصفات الحديد الماصة للإشعاعات وعدم انعكاسها فالتشبيه هنا تعدى مرحلة (المثل) و(الكاف) إلى مرحلة الدخول بالشيء المشبه به دخولاً يجعل المشبه مساوياً لحالة المشبه به تساوياً كاملاً بالصفات والأعراض. أما قول المفسرين أن كلمة حديد تعني الحدة والنفاذ فهو قول لا غبار عليه، ولكن لماذا استخدمت هذه المفردة ـ دون أي مكان آخر في القرآن الكريم ـ على شكل صفة وليس اسم تحمل معنى الحدة والنفاذ؟، وهل ان كلمة الحديد اشتقت إلا من الحدة والنفاذ؟، فلقد لاحظنا أن الثابت القرآني الشامل لهذا الموضوع متطابق مع ما توصل له العلم في موضوع إمكانية الحديد الامتصاصية للإشعاع. وعلى اعتبار أن صفة النفاذ موجودة في الحديد فإن التطابق العلمي والرقمي جاء مع المعنى اللغوي والله أعلم.

وهذا ما ذهب إليه الدكتور أحمد محمد إسماعيل في كتابه «أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم» إذ يقول: انظر إلى قوله في سورة ق ﴿ وَجَآءَتۡ سَكۡرَةُ ٱلۡمَوۡتِ بِٱلۡحَقِّۖ ذَٰلِكَ مَا كُنتَ مِنۡهُ تَحِيدُ ﴾.... ﴿ فَكَشَفۡنَا عَنكَ غِطَآءَكَ فَبَصَرُكَ ٱلۡيَوۡمَ حَدِيدٞ ﴾، وهذا يعني فترة تحرر الروح من الجسد، والبصر هو موجات ضوئية، وربما والله أعلم، تعبر كلمة حديد عن طبيعة الروح من خلال هذا التعبير موجات كهرومغناطيسية تدرك ما لا تدركه أبصارنا العادية وإلا كيف يمكن للمحتضر أن يرى ما لا يراه غيره من الذين حوله؟، ولماذا نفسر التحسس الآني الدقيق لبعض الناس لحظة موت عزيز عليهم رغم المسافة الشاسعة التي تباعدهم وهذا ما حصل لكثيرين. إنه القرآن الذي يعلمنا بعض أسرار الوجود[2].

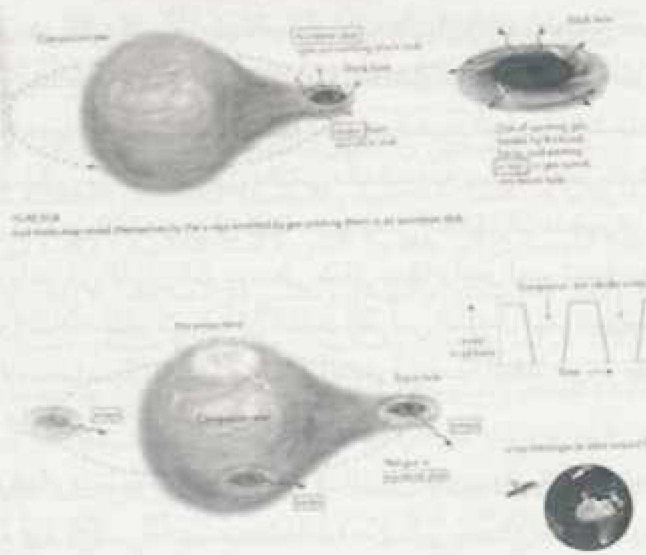
10- وفي قوله عز وجل: ﴿ وَلَهُم مَّقَٰمِعُ مِنۡ حَدِيدٖ ﴾ أي سياط حديدية حامية يضرب بها الكفار يوم القيامة كما جاء في التفسير وفي حالة أن الحديد المستخدم لهذه السياط هو نفس حديدنا المعروف علمياً لدينا، فكما رأينا أن علم الحديد وسبائكه عالم واسع لا حصر له فما بالك بحديد خاص أعد ليوم القيامة لو أن قطرة منه سقطت على الأرض واجتمع لها الثقلان ما حملوها، وهذا يعرف الآن علمياً بالمواد هائلة الكثافة وهو ما وجد في الكون باسم الثقوب السوداء التي يشكل وزن ملعقة واحدة منها فقط أثقل من وزن الأرض بآلاف المرات، وهذه السياط والكلاليب والخطافات الحديدية كما جاء في أحاديث نبوية شريفة مختلفة ، تحمل بيد من؟ تحمل بيد ملائكة العذاب الغلاظ الشداد الذين لا يعصون الله ما أمرهم ويفعلون ما يؤمرون، فهل ضربة هؤلاء الملائكة عليهم السلام كضربة عادية للبشر العادي فإذا ما فرضنا أن البشر العادي يضرب بالسوط بتعجيل (س) وكتلة السوط تعتمد كما هو معروف على الكثافة والحجم فكثافة الحديد هي 7.869 غم/سم^3 وطول السوط (كفرض أن للسوط هو نفس السوط الذي نتخيله من حيث الطول والقطر وغير ذلك من الذي نراه ونعرفه في الدنيا) يساوي 10م وبقطر 2 سم فقط فإن كتلة السوط الحديدي تساوي حوالي 24721.2 غم أو ما يعادل 0.025 طن تقريباً (من ضرب الطول × مساحة المقطع × الكثافة)، وهذا يعني أن القوة المسلطة بالضربة تساوي 0.025×س (وحسب قانون نيوتن الثاني)، وإذا ما سمحنا لمخيلتنا أن تتخيل أن التعجيل الزاوي للسوط الذي طوله 10 م هو (2) نصف قطرية/ثانية تربيع، (rad/sec^2) وهو رقم عادي لشخص عادي من أهل الدنيا (وكل هذه التخيلات مبنية على

---

(1) أخرجه مسلم (كتاب الجنة وصفة نعيمها وأهلها 2825).

(2) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل، ص163-164.

قياس دنيوي) يصبح لدينا تعجيل خطي لنقطة الضربة مساوي إلى ($2\times10\times3.28 = 65.6$ فوت/ثانية^2)، وعلى فرض أن تعجيل اليد بالاتجاهين يساوي صفر، وعليه يصبح لدينا قوة مقدارها ($0.025\times65.6 = 1.64$ طن)، وهو ما يكفي كقوة عصف ديناميكية لتدمير أبنية بكاملها. لذلك جاء في الحديث عن النبي ﷺ لو أن الجبل ضرب بهذا المقمع لصار رماداً وكما ورد في التفاسير السابقة، والله أعلم. فهل يستطيع إنسان تحمل كل ذلك؟، فما بالكم إذن بضربات لملائكة بهذه المواصفات، فهل من متعظ؟ اللهم إنا نسألك العافية.



الشكل (3-3-13): الثقوب السوداء التي تمتص النجوم وكثافتها الهائلة حيث أن ملعقة واحدة منها تعدل وزن الأرض بعشرات المرات وهو ما صدق به حديث رسول الله ﷺ عن المقامع، عن كتاب الاكتشافات، ص427.

الاستنتاجات

1- إن منافع الحديد المذكورة في القرآن والأحاديث النبوية الشريفة كانت محدثة عما سيكون من شأن هذا المعدن الرائع.

2- إن القرآن قد شمل علوم شتى في ضمن الآيات الكريمات التي تطرقت للحديد، وهذا بدوره تصديق لقوله عز وجل: ﴿وَلَوْ أَنَّمَا فِي الْأَرْضِ مِن شَجَرَةٍ أَقْلَامٌ وَالْبَحْرُ يَمُدُّهُ مِن بَعْدِهِ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَّا نَفِدَتْ كَلِمَاتُ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ ﴿٢٧﴾﴾.

3- إن الإسلام بني على ثلاثة أعمدة رئيسية مترابطة الإيمان بالله واتباع الرسل والكتب وخاتمهم وسيدهم وإمامهم سيدنا محمد ﷺ وأخيراً الأخذ بالأسباب المادية وخصوصا أسباب القوة والمنعة لكرامة الأمة وأسباب المنفعة والفوائد لخدمة الأمة. أي واحد من هذا الأعمدة يزول، تزول معه شوكة وقوة وهيبة المسلمين وتذهب أدراج الرياح.

4- ليس هناك أي نقطة تخص فائدة وقوة ومنفعة الأمة لم يذكرها القرآن الكريم وخصوصا المادية منها بالرغم من أنه كتاب ديني يعني بالشؤون الخلقية والتشريعية والروحية والمعنوية.

5- إن القرآن العظيم سبق العلوم الدنيوية والتقنيات الحديثة بأكثر من 1400 عام بذكره كل ما يتعلق بوجود الحديد وأهميته وفوائده وبأسه ومنافعه وصناعته وطريقة إنشاء المنشآت منه وصناعة الدروع وما إلى ذلك بينما عرف الإنسان ذلك كله وبهذه الكمية من التفاصيل والدقة بعد نزول القرآن بـ 1100 عام تقريباً.

6- على المسلم أن يتذكر ان أي علم أو عمل أو إنجاز يعمله أو يقوم به فان فضله إلى الله وما هو إلا سبب من أسباب إنجاز هذا الشيء وألا يصيبه الغرور والتكبر، وهذا هو أدب العلم الذي أسسه المسلمون وللأسف تركناه كما تركنا أموراً أخرى. وكم كان لهذه الأمة العظيمة دورٌ رائدٌ في هذا الخلق العلمي ونشره بين أمم الارض وفي هذا تكثر القصص والروايات عن علمائنا الأفاضل، ولكني سأذكر قولين لكبار علماء الأمة هما الإمام الشافعي وفخر الدين الرازي رحمهما الله. يقول الشافعي حول تواضع العلماء:

كلما أدبني الدهـ ــــر أراني نقص عقلي

أو أراني ازددت علماً زادني علمي بجهلي!

ويقول الرازي:

العلم للرحمن جل جلاله وسواه في جهلاته يتغمغم

ما للتراب وللعلوم، وإنما يسعى ليعلم أنه لا يعلم

فأين علماؤنا - المتواضعون جداً! - هذه الأيام من هذا الأدب العلمي الجم.

7- إن الربط الإعجازي للآيات ليس لغوياً أو منطقياً فقط بل جاءت العلوم الحديثة لتثبت ليس صحته بل دقته على وجه التطابق.

8- التطابق التام للمجموعتين (A) و (B) الكون المقروء والكون المنظور فيما يتعلق بالحديد.

9- إن الثوابت القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع الحديد وأسراره والتي كما رأينا خلال مسيرنا في هذا الفصل تحكمها قوانين رياضية معقدة سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع والتي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على عظمة هذا الكنز القرآني العظيم، وكيف أن سبر أغواره بأسلوب بحثي دقيق يثبت لنا يوماً بعد يوم أن الخير كل الخير في التمسك بهذا الكتاب المعجز وقوانينه ونواميسه وأحكامه.

10- إن المسلم إذا عرف ذلك بلغة الارقام عليه أن يعرف أن القرآن هذه الكنز الرائع يمكن أن تستنبط منه آلاف البحوث المماثلة التي توصل لكل العالم عظم شان هذا الكتاب الذي لا يمكن أن يكون إلا هو الحق المطلق المنزل من قبل خالق السموات والأرض والعالم بكل صغيرة وكبيرة فيه وبالتالي لا يمكن لأي إنسان عاقل إلا أن يتبع هذا القرآن وسنة المصطفى أي كل شؤون حياته كي يرقى ويترقى حتى يصل من خلال كتاب الله المسطور إلى مكونات وأسرار كتاب الله المنظور ويتحول بالتالي إلى أرقى من الملائكة أنفسهم.

11- أخيراً أود أن أتساءل متعجباً ومتألماً في نفس الوقت:

اليس من المؤلم أن ينبئنا الله عن كل شيء يخص هذا الخام المهم أهميته، سره، خصائصه، وجوده، فوائده، صناعته وإمكاناته اللامحدودة في قلب معادلات التوازن لصالح الامة ثم يسبقنا الأعداء إلى اكتشاف هذه الأسرار والاستفادة منها وتسليطها سيوف على رقاب المسلمين؟!!!

ولعل في هذا أيضاً إعجاز من نوع آخر، إذ أنبأنا المصطفى ﷺ قبل 14 قرناً بأن المعادن ستكتشف من قبل أقوام من غير المسلمين، ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم، وصدق الله العظيم الذي قال: ﴿ فَذَرْنِي وَمَن يُكَذِّبُ بِهَٰذَا الْحَدِيثِ سَنَسْتَدْرِجُهُم مِّنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٤٤﴾ ﴾ [القلم].

لطيفة:

بعد انتشار الصناعات والمصانع في الجزيرة البريطانية بدأت تتزايد نسب الأمطار الحامضية في البلدان الأسكندنافية القريبة بسبب تصاعد أبخرة وغازات من مداخن المصانع وامتزاجها مع الرياح مسببة تلك الأمطار التي عملت على تآكل المواد المعدنية وخصوصاً الحديد في الأبنية في تلك البلدان مما دفعهم إلى التفكير بكيفية حماية تلك الأبنية من الأمطار الحامضية فقاموا بمراجعة شاملة لتاريخ الإنشاء والعمارة في الحضارات القديمة، فوجدوا عند الرومان استخدامهم للزنك والرصاص والنحاس، وما زالت تلك الأبنية محافظة على نسبة كبيرة منها سليمة رغم السنين الطوال، فقاموا باستخدام الطلاءات المكونة

من السبائك الحديدية والنحاس والرصاص والزنك وغيرها من المعادن ذات المقاومة العالية للظروف الجوية، والديمومة العالية، وأطلقوا على إنتاجهم هذا ما يسمى بالحديد المقاوم للجو (Weathering Steel) ولكنهم لو عادوا إلى القرآن الكريم لوجدوا الحل واضحاً في سورة الكهف وبالتحديد في قصة العبد الصالح ذي القرنين الذي عاش في الألف الثاني قبل الميلاد، وهذه الفترة وما بعدها هي فترة ازدهار الحضارة الرومانية، وقد يكون الرومان قد أخذوا تقنيتهم هذه واقتبسوها منه، وجاءت قصة إنشاء السد في القرآن مفصلة تفصيلاً دقيقاً له مغزاه وفوائده.

إن هذا الدين العظيم سيستمر بانتصاراته حتى يتحقق الوعد الحق في انتشاره في كل الأرض بعزة عزيز أو ذل ذليل، فلا يبقى بيت في الحضر أو في البادية إلا ودخل فيه الإسلام كما وعد المصطفى ﷺ ومهما تكاثرت المؤامرات يزيد الإسلام وكتابه وسنة رسوله قوة إلى قوة، وتزيد شخصية المسلم مناعةً إلى مناعة، كما قال ﷺ: **«مثل المؤمن حين يصيبه الوعك أو الحمى، كمثل الحديدة تدخل النار، فيذهب خبثها، ويبقى طيبها»**(1)، وصدق الله ورسوله.

---

(1) رواه البزاز في كشف الأستار، ج1/362 (756)، وقاله الهيثمي في المجمع، 2/302، وكذلك الطبري في الكبير، ورواه الحاكم في المستدرك، وصححه ووافقه الذهبي، 1/73 (348)، وتعقبهما الألباني وأثبت أن إسناده حسن. عن كتاب – المبشرات بانتصار الإسلام، القرضاوي، ص 104.

الفصل الرابع

بيوت من زخرف وسقف من فضة

مقدمة

لعل الدخول في موضوع المعادن النفيسة والاحجار الكريمة من الأهمية والإمتاع بمكان بحيث أن القارئ والباحث ليجد فيه تشويق ولذة تدفعه إلى المزيد من البحث والتفحص في مكامن هذا البحر العميق.

وردت كلمة ذهب في القرآن الكريم (8) مرات، وزخرف وتعني الذهب والزينة (4) مرات، فجاءت مرتين بمعنى الذهب ومرتين بمعنى الزينة، أما كلمة فضة فجاءت ستة مرات في القرآن الكريم، فلماذا يا ترى هذا الاهتمام؟، ولماذا أطلقت اسم الزخرف على سورة كاملة في القرآن الكريم؟.

كان لكل نبي معجزات عديدة، فهي أما أن تظهر على يديه دون طلب من قومه، أو إثر طلب يطلبه قومه تأييداً لما يدعيه من نبوة، ولما كانت سنة الله في عباده أن ينزل بهم العذاب الذي يقضي عليهم إذا ما كذبوا بالمعجزات، فقد حصلت هذه الحالة في مرات عديدة كما يقصها علينا القرآن الكريم في قصص سيدنا نوح وسيدنا موسى عليهما السلام إذ نزل العذاب على قومهم بعد حين من الزمن لكرامة هذين الرسولين العظيمين، وقوم صالح عليه السلام وغيرها من القصص. وكما في قصة المائدة التي أنزلت على حواريي سيدنا عيسى عليه السلام (سورة المائدة:112–115) وهنا آمن الحواريون فلم ينزل بهم العذاب، وأما من كذب من بني إسرائيل فتوعدهم الله تعالى بأن يعذبهم أسوأ العذاب يوم القيامة.

وفي عهد رسول الله ﷺ كانت المعجزات المادية تظهر على يديه الشريفتين دون طلب من قومه ـ وهي عديدة كما سبق أن أشرنا في الباب الاول ـ فإذا ما طلبوا منه المعجزات كان الله ارحم بهم من انفسهم إذ يعلم سبحانه انهم سيكذبون بها وعليه سيستحقون إنزال العذاب بهم لذلك قال: ﴿وَمَا مَنَعَنَآ أَن نُّرْسِلَ بِٱلْـَٔايَـٰتِ إِلَّآ أَن كَذَّبَ بِهَا ٱلْأَوَّلُونَ ۚ وَءَاتَيْنَا ثَمُودَ ٱلنَّاقَةَ مُبْصِرَةً فَظَلَمُوا۟ بِهَا ۚ وَمَا نُرْسِلُ بِٱلْـَٔايَـٰتِ إِلَّا تَخْوِيفًا (59)﴾ [الإسراء]، ﴿وَمَا كَانَ ٱللَّهُ لِيُعَذِّبَهُمْ وَأَنتَ فِيهِمْ ۚ وَمَا كَانَ ٱللَّهُ مُعَذِّبَهُمْ وَهُمْ يَسْتَغْفِرُونَ (33)﴾ [الانفال]. فعجيب أمر هذا الإنسان يرى أمامه كل الحجج والدلائل الدامغة ثم يتولى مستكبراً، وهذا ديدن البشر دائماً وهو ما نراه اليوم أمامنا كما كان في كل عصر الانبياء والرسالات يرون كل آيات الله في الآفاق وفي الانفس ولكنهم لا يعودون إلى الله مستغفرين تائبين: ﴿وَجَحَدُوا۟ بِهَا وَٱسْتَيْقَنَتْهَآ أَنفُسُهُمْ ظُلْمًا وَعُلُوًّا ۚ فَٱنظُرْ كَيْفَ كَانَ عَـٰقِبَةُ ٱلْمُفْسِدِينَ (14)﴾ [النمل]. وعندما حاجّ الكفار رسول الله ﷺ وطلبوا منه طلبات تعجيزية جاء القرآن الكريم ليجيبهم عليها ﴿قُل لَّئِنِ ٱجْتَمَعَتِ ٱلْإِنسُ وَٱلْجِنُّ عَلَىٰٓ أَن يَأْتُوا۟ بِمِثْلِ هَـٰذَا ٱلْقُرْءَانِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِۦ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا (88) وَلَقَدْ صَرَّفْنَا لِلنَّاسِ فِى هَـٰذَا ٱلْقُرْءَانِ مِن كُلِّ مَثَلٍ فَأَبَىٰٓ أَكْثَرُ ٱلنَّاسِ إِلَّا كُفُورًا (89) وَقَالُوا۟ لَن نُّؤْمِنَ لَكَ حَتَّىٰ تَفْجُرَ لَنَا مِنَ ٱلْأَرْضِ يَنۢبُوعًا (90) أَوْ تَكُونَ لَكَ جَنَّةٌ مِّن نَّخِيلٍ وَعِنَبٍ فَتُفَجِّرَ ٱلْأَنْهَـٰرَ خِلَـٰلَهَا تَفْجِيرًا (91) أَوْ تُسْقِطَ ٱلسَّمَآءَ كَمَا زَعَمْتَ عَلَيْنَا كِسَفًا أَوْ تَأْتِىَ بِٱللَّهِ وَٱلْمَلَـٰٓئِكَةِ قَبِيلًا (92) أَوْ يَكُونَ لَكَ بَيْتٌ مِّن زُخْرُفٍ أَوْ تَرْقَىٰ فِى ٱلسَّمَآءِ وَلَن نُّؤْمِنَ لِرُقِيِّكَ حَتَّىٰ تُنَزِّلَ عَلَيْنَا كِتَـٰبًا نَّقْرَؤُهُۥ ۗ قُلْ سُبْحَانَ رَبِّى هَلْ كُنتُ إِلَّا بَشَرًا رَّسُولًا (93) وَمَا مَنَعَ ٱلنَّاسَ أَن يُؤْمِنُوٓا۟ إِذْ جَآءَهُمُ ٱلْهُدَىٰٓ إِلَّآ أَن قَالُوٓا۟ أَبَعَثَ ٱللَّهُ بَشَرًا رَّسُولًا (94) قُل لَّوْ كَانَ فِى ٱلْأَرْضِ مَلَـٰٓئِكَةٌ يَمْشُونَ مُطْمَئِنِّينَ لَنَزَّلْنَا عَلَيْهِم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ مَلَكًا رَّسُولًا (95) قُلْ كَفَىٰ بِٱللَّهِ شَهِيدًۢا بَيْنِى وَبَيْنَكُمْ ۚ إِنَّهُۥ كَانَ بِعِبَادِهِۦ خَبِيرًۢا بَصِيرًا (96)﴾ [الإسراء]. فجاء جواب القرآن عليهم منطقياً ﴿قُلْ سُبْحَانَ رَبِّى هَلْ كُنتُ إِلَّا بَشَرًا رَّسُولًا﴾. وعندما اعترضوا على نزول القرآن على رجل فقير ولِمَ لم ينزل على كبار القوم كما في سورة الزخرف من قوله تعالى: ﴿وَقَالُوا۟ لَوْلَا نُزِّلَ هَـٰذَا ٱلْقُرْءَانُ عَلَىٰ رَجُلٍ مِّنَ ٱلْقَرْيَتَيْنِ عَظِيمٍ (31) أَهُمْ يَقْسِمُونَ رَحْمَتَ رَبِّكَ ۚ نَحْنُ قَسَمْنَا بَيْنَهُم مَّعِيشَتَهُمْ فِى ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا ۚ وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَـٰتٍ لِّيَتَّخِذَ بَعْضُهُم بَعْضًا سُخْرِيًّا ۗ وَرَحْمَتُ رَبِّكَ خَيْرٌ مِّمَّا يَجْمَعُونَ (32) وَلَوْلَآ أَن يَكُونَ ٱلنَّاسُ أُمَّةً وَٰحِدَةً لَّجَعَلْنَا لِمَن يَكْفُرُ بِٱلرَّحْمَـٰنِ لِبُيُوتِهِمْ سُقُفًا مِّن فِضَّةٍ وَمَعَارِجَ عَلَيْهَا يَظْهَرُونَ (33) وَلِبُيُوتِهِمْ أَبْوَٰبًا وَسُرُرًا عَلَيْهَا يَتَّكِـُٔونَ (34) وَزُخْرُفًا ۚ وَإِن كُلُّ ذَٰلِكَ لَمَّا مَتَـٰعُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا

وَالْآخِرَةُ عِندَ رَبِّكَ لِلْمُتَّقِينَ ﴿35﴾ وَمَن يَعْشُ عَن ذِكْرِ الرَّحْمَٰنِ نُقَيِّضْ لَهُ شَيْطَانًا فَهُوَ لَهُ قَرِينٌ ﴿36﴾ وَإِنَّهُمْ لَيَصُدُّونَهُمْ عَنِ السَّبِيلِ وَيَحْسَبُونَ أَنَّهُم
مُّهْتَدُونَ ﴿37﴾ حَتَّىٰ إِذَا جَاءَنَا قَالَ يَا لَيْتَ بَيْنِي وَبَيْنَكَ بُعْدَ الْمَشْرِقَيْنِ فَبِئْسَ الْقَرِينُ ﴿38﴾ وَلَن يَنفَعَكُمُ الْيَوْمَ إِذ ظَّلَمْتُمْ أَنَّكُمْ فِي الْعَذَابِ
مُشْتَرِكُونَ ﴿39﴾ أَفَأَنتَ تُسْمِعُ الصُّمَّ أَوْ تَهْدِي الْعُمْيَ وَمَن كَانَ فِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ ﴿40﴾﴾ [الزخرف].

فلماذا حدد الله سبحانه وتعالىٰ نوع السقف بأنها من فضة حصراً، وهل الموضوع متعلق بتكريم الكافر دنيوياً لغرض استدراجه به، وإذا كان كذلك فلماذا لم يقل سقفاً من ذهب أو ماس أو غير ذلك مما هو أنفس من الفضة؟، بينما في سورة (الإسراء: 93) في قوله عز وجل: ﴿أَوْ يَكُونَ لَكَ بَيْتٌ مِّن زُخْرُفٍ أَوْ تَرْقَىٰ فِي السَّمَاءِ وَلَن نُّؤْمِنَ لِرُقِيِّكَ حَتَّىٰ تُنَزِّلَ عَلَيْنَا كِتَابًا نَّقْرَؤُهُ قُلْ سُبْحَانَ رَبِّي هَلْ كُنتُ إِلَّا بَشَرًا رَّسُولًا ﴿93﴾﴾ [الإسراء]. نجد أن الكفار يحاجون رسول الله ﷺ بأن يأتيهم بمعجزات تؤيده ومنها بيت من زخرف ومعروف أن الزخرف هو الذهب[1]، فما الفرق بين الحالتين؟.

لمعرفة ذلك علينا أولاً أن ندرس موضوع الذهب والفضة والأحجار الكريمة علمياً ثم ندرس تفسير هذه الآية والآيات الأخرى وكذلك الأحاديث المتعلقة بالذهب والفضة فضلاً عن الآيات والأحاديث المتعلقة بالسقف.

المبحث الأول: المعادن النفيسة والأحجار الكريمة

إذا ما عدنا إلى الفصل الثاني وموضوع المواد الهندسية في القرآن وتحديداً إلى الجدول (3-2-1) المتعلق بالجدول الدوري نلاحظ الذهب والفضة وكذلك الجدول (3-3-5) في الفصل الثالث لموضوع الحديد حيث نلاحظ أن هذه المعادن تعدّ معادن كريمة وهي الذهب والفضة والبلاتين. بدءاً علينا دراستها منفصلة لكن قبل ذلك لنلاحظ الجدول رقم (3-4-1)[2] الذي يوضح مختلف الخواص للعناصر.

تتميز هذه العناصر بأنها ذات خواص نادرة تعدّ مهمة كمواد هندسية فضلاً عن أنها معادن كريمة غير حديدية.

المطلب الأول: الذهب

يعدّ الذهب معدناً كريماً ونفيساً أملس السطح أصفر اللون براق (الشكل3-4-1) بكثافة مقدارها 19.3غم/سم3 وبشكل تركيبي (FCC) أو (Face Center Cubic) كما في الشكل (3-4-2)[3]. وقد عرفه الإنسان منذ القدم واستخدمه كمجوهرات وحلي وله قيمة دولية كبيرة في سوق العملات حيث أنه يعادل قيم العملات المتداولة عالميا وكذلك يستخدم للأثاث والديكور واستخدامات أخرى عديدة.

الذهب الصافي هو ذهب عيار (24 قيراط) لذلك فإن عيار 21 قيراط يحوي 7/8 ذهب و 18 قيراط يحوي 75٪ ذهب وهكذا دائماً السبائك هي ذهب عيار 14 قيراط و 18 قيراط يخلط بمضافات من النحاس لأن الذهب الصافي يعطي صقالية عالية جداً ولا يعطي صلابة كافية أو خصائص جيدة للاستخدام. إن الذهب يحوي خصائص نفيسة عديدة مما يجعله مهماً صناعياً حيث أنه له خصائص مطاوعة وقابلية طرق غير عادية بالإمكان حقنه في سلك أخف من شعرة الإنسان .وكذلك فإن أونسة مفردة (Troy) وزن 31غم بالإمكان فرشها على مساحة 300 فوت مربع، وهو معدن مقاوم للصدأ ولا يمكن مهاجمته بواسطة وسط ملوث حتى



الشكل (3-4-1): منظر الذهب وجزيئته، عن موسوعة الراصد العلمية.

---

(1) يقول الإمام الرازي– الزخرف هو الذهب ثم يشبه به كل مموه مزور، والزخرف أي المزين– مختار الصحاح، ص270.

(2) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، الصفحة الأخيرة.

(3) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص55.

ولو كانت حوامض لذلك يوجد حراً في الطبيعة وغير متحد مع عناصر أخرى وهذه الصفة مهمة جدا للخواص الهندسية حيث إنه حر من الأكسدة وفقدان اللمعان وهذه الحرية جعلته مهما في صناعات متعددة ومن أهمها المماسات الإلكترونية الذهبية (Gold Electrical Contacts) في تطبيقات تحتاج إلى موثوقية وتكامل خاص حيث يكون مناسباً للاستخدامات الطبية وخصوصا في تغليف الأسنان، وهو يحمل صفات توصيل وانعكاساً حرارياً ممتازاً وهو يستخدم في طلاءات خاصة مانعة للحرارة تسمى (Electrode Posited) لحماية حرارية لأجزاء في الأقمار الصناعية ومنشآت فضائية أخرى[1].

الجدول (3-4-1) صفات العناصر (لاحظ الذهب والفضة)

Element العنصر	Symbol الرمز	Atomic number العدد الذري	Atomic Mass (amu) الوزن الذري	Density (g/cm³) الكثافة	Crystal Structure التركيب الكرستالي	Atomic radius (A) نصف القطر الذري	Ionic Radius (A) نصف القطر الأيوني	Most common Valence التكافؤ	Lattice (A) الطول الشبكي a	Lattice (A) الطول الشبكي C	Melting Point (°C) درجة الذوبان	Ave. Elast Mod. (10^6 psi) معامل المرونة
Aluminum ألمنيوم	Al	13	26.98	2.70	fcc	1.431	0.51	+3	4.05		660	10
Beryllium بريليوم	Be	4	9.01	1.85	hep	1.143	0.35	+2	2.29	3.58	1277	44
Boron بورون	B	5	10.82	2.34	Ortho	0.970	0.23	+3			2030	-
Cadmium كادميوم	Cd	48	112.41	8.65	hep	1.489	0.97	+2	2.98	5.62	321	8
Calcium كالسيوم	Ca	20	40.08	1.55	fcc	1.973	0.99	+2	5.58		838	3.5
Carbon (graphite) كاربون	C	6	12.01	2.25	Hex	0.77	0.16	+4			3500*	-
Cesium سيزيوم	Cs	55	132.91	1.90	bcc	2.620	1.67	+1	6.05		28	-
Chlorine كلور	Cl	17	35.76	0.003	Tetra	0.905	1.81	-1			-101	-
Chromium كروميوم	Cr	24	52.01	7.19	bcc	1.249	0.63	+3	2.88		1875	36
Cobalt كوبلت	Co	27	58.94	8.85	hep	1.245	0.72	+2	2.51	4.07	1495	30
Copper نحاس	Cu	29	63.54	8.96	fcc	1.278	0.96	+1	3.61		1083	16
Fluorine فلور	F	9	19.00	0.002	-	0.60	1.33	-1			-220	-
Gallium غاليوم	Ga	31	69.72	5.91	Ortho		0.62	+3			30	-
Germanium جرمانيوم	Ge	32	72.60	5.32	Dia.	1.224	0.53	+4			937	-
Gold ذهب	Au	79	197.0	19.32	fcc	1.441	1.37	+1	4.08		1063	11.6
Hydrogen هيدروجين	H	1	1.008	-		0.460	1.54	-1			-259	-
Iron حديد	Fe	26	55.85	7.87	bcc	1.241	0.74	+2	2.87		1537	29
					fcc	1.269	0.64	+3	3.66			
Lead رصاص	Pb	82	207.21	11.36	fcc	1.750	1.20	+2	4.95		327	-
Magnesium مغنيسيوم	Mg	12	24.32	1.74	hep	1.604	0.66	+2	3.21	5.21	650	6
Manganese منغنيز	Mn	25	54.94	7.43	Cubic	1.120	0.80	+2			1245	23
Molybdenum موليبدنيوم	Mo	42	95.95	10.22	bcc	1.362	0.70	+4	3.15		2610	47
Nickel نيكل	Ni	28	58.71	8.90	fcc	1.246	0.69	+2	3.52		1453	30
Nitrogen نيتروجين	N	7	14.01	0.001	Hex	0.710	1.71	-3			-210	-
Oxygen أوكسجين	O	8	16.00	0.001	Cubic	0.600	1.32	-2			-218	-
Phosphorus فوسفور	P	15	30.98	1.83	Cubic	1.090	0.35	+5			44	-
Platinum بلاتين	Pt	78	195.09	21.45	fcc	1.388	0.80	+2	3.92		1769	27
Potassium بوتاسيوم	K	19	39.10	0.86	bcc	2.312	1.33	+1	5.25		64	-
Silicon سليكون	Si	14	28.09	2.33	Dia	1.176	0.42	+4			1410	16
Silver فضة	Ag	47	107.88	10.49	fcc	1.444	1.26	+1	4.09		961	11
Sodium صوديوم	Na	11	22.99	0.97	bcc	1.857	0.97	+1	4.29		98	-
Sulfur كبريت	S	16	32.07	2.07	Ortho	1.060	1.84	-2			119	-
Tantalum تنتالوم	Ta	73	180.95	16.6	bcc	1.430	0.68	+5	3.31		2996	27
Tin قصدير	Sn	50	118.70	7.30	Tetra	1.509	0.71	+4			232	6
Titanium تيتانيوم	Ti	22	47.90	4.51	hep	1.475	0.68	+4	2.95	4.67	1668	16.8
Tungsten تنجستون	W	74	183.86	19.3	bcc	1.367	0.70	+4	3.16		3410	50
Uranium يورانيوم	U	92	238.7	19.07	Ortho	1.380	0.97	+4			1132	24
Vanadium فناديوم	V	23	50.95	6.10	bcc	1.316	0.63	+4	3.02		1900	19
Zinc زنك	Zn	30	65.38	7.13	hep	1.332	0.74	+2	2.66	4.95	420	-
Zirconium زركونيوم	Zr	40	91.22	6.49	hep	1.616	0.79	+4	3.23	5.15	1852	13.7

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص491.

المطلب الثاني: الفضة

الفضة هو معدن كريم ونفيس أبيض لماع له تركيبة مشابهة للذهب (FCC) (شكل 3–4–2) بكثافة 10.49 غم / سم3، وهو أيضاً عرف منذ القدم للإنسان واستخدم مثل الذهب للحلي والأثاث الفاخرة وكرصيد مادي عالي واستخدم تاريخيالصك النقود والجواهر وأثاث الموائد. الفضة النقية أيضاً تعدّ ملساء جداً وغير عملية للاستخدام لذلك تضاف له معادن أخرى لتقوية الصلابة والتحمل (Hardness and Strength) ولذلك تطبيقات كثيرة من الجواهر الفضية التي تحوي معادن أخرى مثل نظام (فضة ـ نحاس) وكمثل عليه (الفضة الإسترلينية) تحتوي 92.5٪ فضة (Ag) و7.5٪ نحاس (Cu) الفضة كذلك لها خواص مهمة جداً للصناعات الهندسية.

وكمثل لذلك فإن الفضة لها توصيل كهربي عالٍ جدا على الرغم من الكلفة العالية لها إلا أن استخداماتها خاصة وحسب الحالة والحاجة، فالفضة تستخدم في (Transveneous Leads in Heart Pace Makers) وهو (السلك الواصل للقلب لتنظيم سرعة دقاته) والفضة كذلك حساسة للضوء جدا كشكل (Silver Halides) أو ما يعرف بـ (هاليدات الفضة) أو شبه ملحية فهي مهمة في الصناعة الهندسية الفوتوغرافية مثل مادة كلوريد الفضة أو برومايد الفضة.

إن فعالية الفضة لإشعاع الضوء (الفوتونات) عالية فهي تؤدي إلى تفكك الهاليدات (Silver Halide) كما موضح في المعادلة:

(سبيكة فضة وبروم (بروميد الفضة) ← أيون الفضة + أيون البروميد $AgBr \rightarrow Ag^{+} + Br^{-}$

وهذا يحدث أثناء تعرض الفضة للإشعاعات الضوئية في أثناء تطور التفاعلات وينتج ما يسمى بملح الفضة (Silver Salt) وإذا ما تعرض هو الآخر لضوء فإنه سيقل تركيزه وبالتالي فإن الفضة المعدنية (Ag^{o})(Metallic Silver) تترسب كمسحوق أسود دقيق أو ما يعرف (بالسخام مجازاً) وبالتالي الصورة الكامنة أو المستترة تتحول إلى صورة مرئية (Negative) سالبة وهذا ما يستفاد منه في صناعة الأفلام لذلك تعدّ الفضة سيدة المعادن لصناعة الأفلام الفوتوغرافية.

الفضة مهمة كذلك في صناعات الأسنان حيث تكمن أهميتها في خلطة العلك (Amalgam) وهو (Silver -Tin-Mercury) أو (فضة ـ قصدير ـ زئبق) المستخدمة في حشوة الأسنان وقد اكتشف مؤخراً أن المضاف الحاوي على (فضة – نحاس) والذي يضاف إلى خلطة العلكة أعلاه بحيث تعطي نسب خلط 70٪ فضة (Ag)، 16% قصدير (Sn)، 13% نحاس (Cu)، 1% زنك (Zn) والتي تعطي مقاومة أعلى بكثير لما يسمى التعرية الشقية (Crevies Corrosion) حيث أن النحاس يهاجم ويتفاعل مع القصدير في الخلطة أعلاه ويلغي تأثير ما يسمى بالطور الغني للقصدير (Tin-Rech-Phase) والمسؤول بالدرجة الأساس عن التعرية والتآكل الحاصل في حشوة الأسنان[1]، والجدول (3–4–2) يبين بعض استخدامات سبائك الفضة[2].

المطلب الثالث: البلاتين ومشتقاته

إن المعادن الستة المكونة للمجموعة الثامنة ـ ب، والتي تضم البلاتين هي:

البـلاتينيوم Platiunium ، البالاديـوم Palladium، الإيريديـوم Irridium ، روديـوم Rhodium روثينيـوم Ruthenium، أوسميوم Osimium .

وتشترك هذه المجموعة مع بعضها بخواص معينة لتكون مجموعة البلاتين واجتماعها هذا له سبب وهو أنه لها نفس المدار الخارجي. إن الذي يجعل هذه المعادن مهمة هو مقاومتها غير الطبيعية للتآكل والاكسدة. لهذه المعادن خاصية أخرى هي علو قيمتها الجوهرية أو الفعلية (Intrinsic Value) وسبب ذلك كما في حالة الذهب إنها نادرة نسبيا (Scarce) ولأن البلاتينيوم هو أقل ندرة (rare) وأكثر استخداماً لذلك سميت المجموعة باسم هذا المعدن وسوف ندرسه على انفراد.

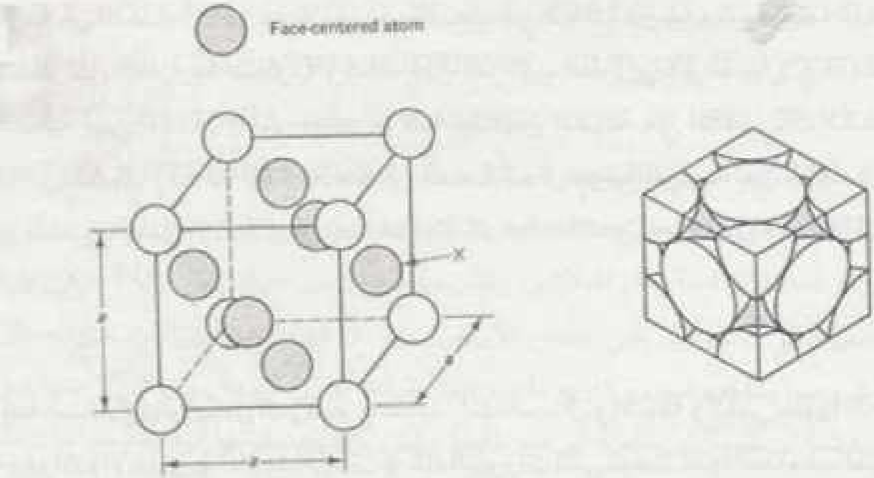
---

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص491–492.

(2) الجداول الفنية، انجلبرت جرايتنز، ص280–281.



الشكل (3-4-2-أ): خام الفضة، عن موسوعة إنكارتا 2000



الشكل (3-4-2-ب): التركيبة الكرستالية للذهب والفضة (FCC)، لاحظ عدد الأوجه (6) وعدد الزوايا (8)، عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص55

الجدول (3-4-2) بعض سبائك الفضة

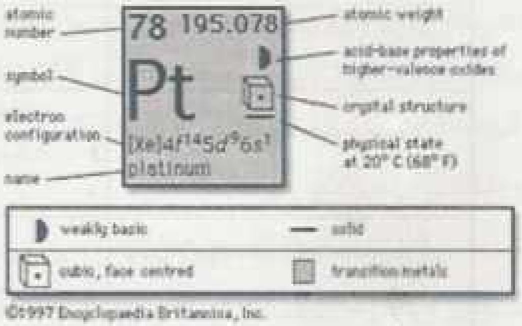
نسبة الفضة ٪			الاستخدامات	
			بالنسبة للحديد والصلب	بالنسبة للنحاس والسبائك النحاسية
سبيكة الفضة 8	7-9	860	لوصل الأجزاء المعدنية السميكة التي تتطلب وصلات كبيرة.	لوصل الأجزاء المكونة من 63٪ نح على الأقل.
سبيكة الفضة 12	11-12	830	لوصل الألواح المعدنية المتوسطة الثخانة، والأنابيب، والأسلاك التي تتطلب وصلات كبيرة.	لوصل الأجزاء السميكة المكونة من 56٪ نح على الأقل.
سبيكة الفضة 15	14-16	770	لوصل ألواح الصلب المطلية (وصلات صغيرة).	لوصل الأجزاء المتوسطة الثخانة.
سبيكة الفضة 25	24-26	780	لوصل ألواح الصلب الرقيقة، والأسلاك، والأنابيب(الأجهزة البصرية، وأجهزة القياس، وآلات المكاتب).	لوصل الأجزاء السميكة المكونة و الأجزاء المتوسطة الثخانة التي تتميز بمقاومة حرارية كبيرة.
سبيكة الفضة 38	37-39	800	لوصل الأجزاء الإنشائية المصنوعة من الصلب، والوصلات الصغيرة الخاصة بالتوربينات والمضخات والماكينات التي ينبغي أن تكون لها مقاومة لمياه البحر.	لوصل الأجزاء المصنوعة من البرونز.
سبيكة الفضة 45	44-46	620	لوصل الأجزاء المصنوعة من الصلب والتي تتميز بمقاومتها للتأثيرات الكيميائية، ولحام الوصلات الصغيرة في قطع التشغيل (الشغلات) الحساسة للحرارة والشد.	لوصل الأجزاء المصنوعة من النحاس أو السبائك النحاسية.

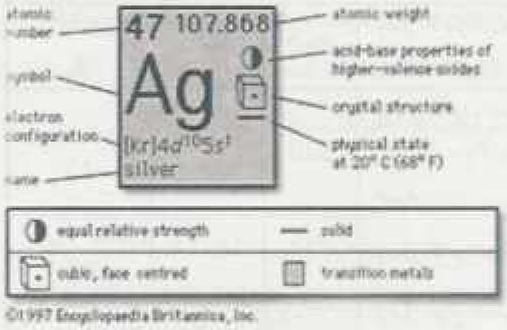
البلاتين معدن فضي أبيض وبنفس التركيبة للفضة والذهب وهي (FCC) وكثافة 21.43غم/سم3 وينتج صناعياً كمنتوج ثانوي لتنقية النيكل (Nickel Refining) وهو عنصر مثل الذهب مطاوع وقابل للطرق إذا كان نقيا ويستعمل في المجوهرات والأثاث وله استخدامات في الأسلاك الحرارية المزدوجة (Thermo Couple Wire) للمختبرات والعدد المختبرية مثل (Electrochemical Anodes) والبوادق (Crucibles) المستخدمة لأغراض الديكور الكرستالي، وكذلك في الموصلات الإلكترونية (Electrical Contacts) فضلاً عن استخدامه الواسع في الصناعات البتروكيمياوية كمعجل للتفاعل (Catalytic Agent)[1].

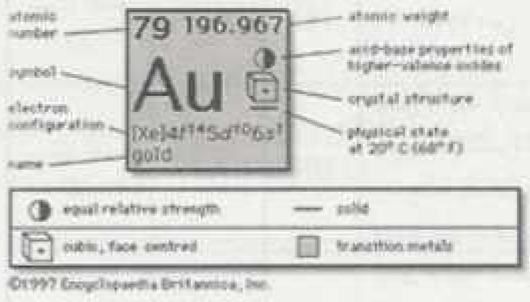
إذا ما دققنا النظر في الجدول (3–4–1) نلاحظ أن الخصائص الميكانيكية للذهب والفضة متقاربة حيث أن معامل المرونة للذهب هو11.6×10^{6} باوند لكل انج مربع بينما هو للفضة 11×10^{6}باون لكل أنج مربع لذلك فإن الخواص الميكانيكية للمادتين متقاربة مع أن الذهب أكثر مطاوعة من الفضة، أما درجة الانصهار فللذهب هي 1063 درجة مئوية بينما الفضة 961 درجة مئوية وهي أيضاً متقاربة، إذا فالخواص الحرارية متقاربة وكذلك فإن التركيب البلوري هو نفسه (FCC) أما الكتلة الذرية للذهب فهي 197 أمو (amu) وللفضة فهي 107.88 أمو (amu) وكما بينا فان الكثافة هي للذهب 19.32 غم/سم^3 وللفضة 10.49 غم/سم^3. وإذا ما عدنا إلى الشكل (3–3–10) نلاحظ أن الفضة تحتل موقع الوسط بين المعادن بالنسبة لخواص الخلط للمحاليل المختلفة والذي يقاس بمعامل الانحلال أو (Coefficient of Diffusion) والشكل (3–4–3) يوضح المعلومات الكيميائية للذهب والفضة والبلاتين.

المطلب الرابع: الأحجار الكريمة

أما بالنسبة لموضوع الأحجار الكريمة فسنحاول أن نكمل الموضوع علمياً.. إنها الجمال والأناقة والغنى خلقها الله عز وجل لينتفع منها الإنسان في زينته ولصناعاته وفوائده الأخرى ﴿ أَفَلَا يَشْكُرُونَ ﴾ تلك البلورات التي تبحث عنها المتاحف الكبيرة دون هوادة والتي تعد على أصابع اليد ولها بورصة خاصة بها. ويُعَدُّ الماس من أندرها فإذا ما اعتبرنا الكون هو تركيب يحوي على ثلاث كرات أساسية ومنها تتكون كل مواده ودقائقه وهذه الكرات هي الإلكترونات والنيوترونات والبروتون فإذا ما عثر على الترتيب الجيد فذلك هو الذهب والماس والفضة والبلاتين وأحجار كريمة أخرى وما عداها ليس سوى حصى دون قيمة مادية ولكن له فوائد أخرى مختلفة، ﴿ وَكُلُّ شَيْءٍ عِندَهُۥ بِمِقْدَارٍ ﴾ [الرعد].







الشكل 3–4–3–أ: الرموز والمعلومات الكيميائية للفضة

(1) أساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص492.

إن التنظيمات المختلفة لهذه الدقائق الثلاث في الذرة هي التي تنتج مئات الأجسام البسيطة التي توجد على الأرض وفي السماء، بعد ذلك فإن تنظيمات هذه الأجسام البسيطة فيما بينها تكون مليارات المركبات التي تملأ الأرض. وعلى ذلك فإن الـ 14 بروتون والـ 14 نيوترون والـ 14 إلكترون هو تنظيم متعادل يسمى (سيلكون) وأوكسيده (الرمل) غير أنه أكثر شيوعا من ماء البحار. أما تنظيم (79،118،79) فهو تنظيم الذهب و(6،6،6) فهو للكربون غير أن القيمة تعتمد على النظام الذي يتم على أساسه ترتيب الذرات وحسب الحالة كرافيت أو ماس وكما أن الأشياء تتعقد مع تنوع التنظيمات التي تستطيع الأجسام البسيطة اتخاذها فالألمنيوم والأوكسجين عاديان جدا ورابطتهما أوكسيد الألمنيوم المسماة كورندون هي بعيدة كل البعد عن كونها شيئا نادرا لكن بعد تطعيمها بالكروم تصبح (ياقوتا).

لقد وزع الله عز وجل عناصر الأرض فيها وحسب حكمته الجليلة بحيث أن بعضها نادر جداً وبعضها شائع جدا كما وأن بعض هذه العناصر تكون شائعة فتؤلف أساس التربة الأرضية والبعض الآخر لا يوجد له سوى بضعة أشباه. إن التركيبات الأولية تلك التي وفق الدقائق الأساسية الثلاثة تخضع لقوانين تتعلق بالفيزياء النووية ومن هنا يمكننا شرح سبب وجود (الحديد) بكثرة في قشرة الأرض مع ندرة الذهب. أما بالنسبة للظروف التي أحدثت تنظيمات العناصر نفسها فهي معروفه بصورة أقل والشيء المؤكد الوحيد هو أن مركبات العناصر النادرة تكون نادرة جدا وعلى العكس فان الأجسام الشائعة والقابلة للتاكسد بسهولة تعطي مئات المركبات وهذا ما يفسر لنا عدم وجود مركبات أساسية لغازات خاملة مثل الأركون وكريبتون أو لمعادن ثابتة مثل البلاتين والأرديوم هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن لكل العناصر الشائعة تركيبات ضمن 3000 معدن التي أحصيت على سطح الأرض. من كل هذه المعادن التي من الممكن أن تكون أوكسيدات أو هدروجينات وكاربونات وسيليكات وهيدروكاربونات وهكذا تباعا تكون تسعة من عشرة منها دون فائدة كبيرة بسبب كونها شائعة أو فائضة أو هشة أو طرية أو خاملة أو غير ثابتة ولكن بالتأكيد فإنها لها استخدامات مختلفة كثير منها غير مستغلة. ليس من الغريب ألا نرى طلبا على البازلت والكلس والصلصال والصوان إلا في الصناعات الإنشائية والفخارية، إذ لا تكون لها قيمة مادية مثل الأحجار الكريمة. إذ ليس للمعدن قيمة تذكر سوى في الحالة الصلبة الملونة والمضيئة والنادرة الوجود أيضاً إذا أمكن ذلك. تكون ذرات الكريستال مرتبة حسب نظام هندسي منتظم يسمح بتجديد تركيبها فهناك سبعة أشكال أساسية مثل المكعبة والسداسية وغيرها يحوي بعضها تقسيمات ثانوية مكعبة ومكعبة مركزية مثل (FCC) الذي سبق وأن أشرنا له في تركيب الذهب والفضة والبلاتين وتؤلف 14 نموذجا من الشبكات البلورية. ليست جميع المعادن متبلورة إذ توجد نماذج نادرة غير متبلورة لا تمتلك الذرات فيها تنظيما هندسيا وتكون موزعة على كتلة الجسم مثل حبات الحنطة داخل كيس وهذا ما ينطبق على التركيب في جميع الحالات الغازية والسائلة غير أنه من الممكن أن ينطبق هذا أيضاً على الحالة الصلبة كما في الزجاج.
وبصورة عامة فإن المواد التي يجري عنها البحث هي البلورات الصلبة الملونة التي تكون عدة أنواع:

1- الياقوت: الذي يكون غير ملون بالحالة الاعتيادية وبعد تطعيمه بالكروم يصبح أحمراً ويكون أزرقاً مع الحديد والتيتان ويسمى بالزفير. وعند مزجه بالمعادن الأخرى بنسب خفيفة فإن من الممكن أن يكون أصفراً أو رمادياً أو أخضراً أو وردياً أو برتقالياً ويكون بعض هذه التنويعات نادرة جدا وأكثر أهمية من الياقوت التقليدي الأحمر والأزرق.

2- الزمرد: إذا ما حل أوكسيد الكروم بنسبة قليلة محل أوكسيد الألمنيوم في بلورة أوكسيد الألمنيوم بمصاحبة عناصر أخرى فسيتخذ لوناً أخضراً جميلاً.

3- الماس (الكربون): وهو غير قابل للطرق ولا يسمى معدناً نادراً إذ أن الكربون منتشر انتشاراً واسعاً في الأرض ولكن قدر الله عز وجل أن تكون أسباب الضغط العالي والحرارة العالية خلال ملايين السنين مانحة إياه ذلك التشكيل المكعب بينما الكربون المسدس الزوايا الذي يسمى بالكرافيت يستعمل في صنع مليارات الأقلام وهو يوجد بشكله هذا فضلاً عن أن الكربون يوجد بشكل غير مبلور على هيئة سخام.

4- الأحجار الكريمة الفائقة الندرة: وهي تجمع بين ندرة الطبيعة والقدرة الجواهرية من صلابة وبريق ولون وشفافية وحجم ووظيفة إذ قد يتم التبادل بهذه الأحجار داخل المتاحف أو المبادلات الشخصية ولا يتم عرضها للجمهور سوى عند إقامة العروض الكبيرة ومن هذه يجب وضع بين قوسين مصطلح (النوعية الجواهرية) فقد يكثر الطلب على بعض البلورات

الطبيعية لامتلاكها لا لبريقها ولونها وشفافيتها فقط بل لصلابتها التي تمكنها من الاحتفاظ بخواصها على مرور الزمن.

يتم تصنيف الأحجار الكريمة اليوم حسب صلابتها عن طريق مقارنتها بعشرة شواهد من البلورات اختبرت من قبل الفيزيائي (Mohs) وهي: ماس (10)، ياقوت (9)، زبرجد (8)، المرو (بلور الصخر) (7)، والبلور المستقيم (6)، وهكذا وقد اتضح أن الماس أصلب 140 مرة من الياقوت وهو بدوره أصلب من الزبرجد بـ 6 مرات وهذا أصلب 1.5 مرة من المرو غير أن ما يلفت الانتباه كون كل معدنين من الدرجة نفسها في مقياس (Mohs) يستطيع أحدهما تثليم الآخر كما يستطيع أي معدن تثليم جميع المعادن التي تليه ومبدئيا فإن بإمكان الماس تثليم جميع المعادن غير أنه لا يثلم من قبل أي منها ولكن يبدو أن الفولاذ المسقي بالبورون أو بورون التيتان (لم يتمكن العلماء من تحديد مرجعه بعد) يمكنه تثليم الماس[1].

المبحث الثاني: الآيات والأحاديث الوارد فيها الذهب والفضة والأحجار الكريمة

ذكرنا في الفصل الثاني أن المسلمين عرفوا أغلب العناصر الفلزية والمعادن والمواد الأخرى، وكان للقرآن الكريم وسنة المصطفى ﷺ دور أساسي في ذلك، ولكي نجيب على السؤال الذي بدأنا به هذا الفصل علينا أن نكمل الطرف الآخر للمسالة وهو ورود الآيات المباركات والأحاديث الشريفة الخاصة بالذهب والفضة والأحجار الكريمة وكذلك كلمة (السقف) فضلاً عمّا أوردناه في البابين السابق والحالي.

المطلب الأول: الثوابت القرآنية الشاملة للفضة والذهب والأحجار الكريمة

إحصائيات ومعلومات قرآنية حول الموضوع:

لنتفحص الإحصائيات والحقائق القرآنية الآتية:

1- لقد أثبتت البحوث الطبية أن الذهب يؤثر على كريات الدم الحمراء للرجال دون النساء بسبب وجود طبقة شحمية بين الجلد واللحم للنساء تمنع الإشعاعات الناتجة من معدن الذهب. والذي يبلغ عمر النصف فيه 2.7 يوماً، بينما لا تؤثر إشعاعات معدن الفضة على الرجال والنساء[2]، كما أثبتت البحوث الطبية العديدة إن إشعاعات الذهب لها دور سلبي على الهرمونات الجنسية الذكرية. وعن كتاب أطلس الكون الذري للدكتور أنيس الراوي، فإن جسم الإنسان لا يحوي على الفضة في تركيبه بينما يحوي الذهب واليورانيوم والحديد، وأغلب العناصر الأخرى، كما وأن الفضة والذهب كاوانِ يتفاعلان مع مركبات الطعام لتكوين مركبات تتفاعل مع الأنزيمات البشرية فتكون مادة تؤذي صحة الجسم.. وهذا بالضبط ما أخبرنا به بقوله: «**الذهب والحرير حرام على ذكور أمتي حل لإناثها**»[3]، وقد نهانا ﷺ عن الشرب بآنية الذهب والفضة ولبس الحرير والديباج وقال: «**هي لهم في الدنيا ولكم في الآخرة**»[4]، وهذا ما يثبت لنا مدى الفائدة العظيمة من تحريم الذهب على الرجال من أمة سيدنا محمد بسببها وكم أن الإسلام عظيم فما من تحريم لشيء إلا وجاء بسبب فائدة إما صحية أو اجتماعية أو نفسية أو غيرها.

2- إن عدد ورود آيات الذهب والفضة عموماً هي (8) مرات للذهب و(6) مرات للفضة، وجاءت الفضة وحدها دون الذهب (4) مرات بينما الذهب لوحده دون الفضة (6) مرات.

---

(1) مجلة علوم، العدد (40)، 1988، ص50 (عن مجلة Science et vie ساينس اي في الفرنسية).

(2) تقرير بثته إحدى إذاعات الدول الإسلامية وأشارت إلى أنه منشور في بحوث طبية عديدة، ولم أستطع الحصول على هذه البحوث رغم استمرار بحثي عنها. وقد أثبت هذا الموضوع عن طريق بعثة طبية وعلمية بريطانية في جبال الهملايا إذ قامت بإجراء تجارب على القبائل القاطنة في تلك المنطقة والمعروفة بلبس رجالها الحلي الذهبية بشكل كبير.

(3) أخرجه النسائي (الزينة 5144)، أبو داود (اللباس 4057) ابن ماجة (اللباس 3595).

(4) أخرجه البخاري (كتاب الأشربة –5632) مسلم (اللباس والزينة –2067) والترمذي والنسائي وأبو داود وابن ماجة.

وإذا ما أمعنا النظر في الشكل (3-4-2) الذي يمثل ترتيب جزيئة (FCC) الذي تتشكل به جزيئة الفضة والذهب، نرى (8) ذرات طرفية و(6) ذرات داخلية، فالتركيب البلوري لخلية (FCC) التي تتكون منها مادة الذهب والفضة تحتوي على (8) ذرات على الزوايا و(6) ذرات على الأوجه، والذرات الستة نصفها لكل خلية (FCC) والنصف الآخر للخلية المجاورة، بينما الثمان ذرات الخاصة بالزوايا يكون لكل خلية (FCC) ثُمُن من حصتها والسبعة أثمان المتبقية للخلايا الملاصقة، وعليه يكون المجموع للذرات لكل خلية (FCC) هو (4) ذرات صافية[1]، فهل يا ترى كان هذا من باب الصدفة؟، سبحان الله عما يصفون.

3- إن العدد الذري للذهب هو (79) وللفضة (47)، أما الوزن الذري للذهب فهو (197) وللفضة (108) تقريباً، والذهب له تنظيم (79:118:79)، وعليه فإن نسبة الوسط إلى الأطراف لهذا التنظيم (نسبة النيوترون إلى الإلكترون أو البروتون) هو (1.494) أي تقريباً (1.5). وإذا ما عدنا إلى الوزن الرقمي أو حساب الجمل لكلمة ذهب فهو (707) وللفضة (1280) ونسبتهما (1.81). وأما النسبة للذهب إلى الفضة من حيث العدد الذري فهي (1.681) ونسبتهما من حيث الوزن الذري (1.826). أما في القرآن الكريم فنسبة ورودهما منفردين فهي (1.334) ومجتمعين (1.5) ـ نفس نسبة التنظيم الذري للذهب ـ وإذا أخذنا نسبتي الوزن الذري والعدد الذري فسيكون تقريباً (1.75) وفرق هذه النسبة عن نسبة ورود الكلمتين مجتمعتين الذي هو (1.5) هو (7/1) وهو تقريباً ضعف نسبة عدد ورود الذهب إلى عدده الذري وتقريباً أربعة أضعاف نسبة الورود إلى الوزن الذري للفضة، وإذا جمعنا هاتين النسبتين فسيكون الناتج (6) الذي هو تكرار ورود الذهب مع الفضة مجتمعاً. وكذلك الحال للفضة فحاصل تقسيم عدد مرات الورود على الوزن الذري يكون تقريباً نفس النسبة مقسومة على أربعة بينما حاصل تقسيم عدد مرات الورود على العدد الذري يكون (0.085) أي إنه النسبة نفسها (7/1) مقسومة على (1.68) والذي هو نسبة العدد الذري للذهب إلى الفضة التي ذكرناها سابقاً.

الثوابت القرآنية الشاملة:

بملاحظة الجدول (3-4-3) الذي يمثل الثوابت القرآنية الشاملة لهذين المعدنين نجد ما هو مدون أدناه من نتائج ومقارنات:

للذهب كانت النتائج:

1. المجموع للنسب (الحقل الرابع) لحالة الذهب يساوي (11.5013) وهو يعادل معامل المرونة للذهب بفارق 8.6 بالألف بين العلم والحقيقة القرآنية.
2. حاصل جمع النسب (الحقل الرابع) للحالات (1، 2، 3، 5، 7) للذهب هو 4.146 وهو يمثل 1.6٪ فرق للثابت العلمي الخاص بالطول الشبكي لجزيئة الذهب عن الثابت القرآني الشامل.
3. جمع التسلسلات للحالات (6، 9) للذهب يعطي 1062 وهو يشكل درجة الانصهار للذهب بفارق 5.65 بالألف فقط للعلم عن الثابت القرآني الشامل.
4. حاصل جمع النسب (الحقل الرابع) للذهب للحالة (3، 5) يعطي 1.36 وهو يشكل 7.35 بالألف فرق للعلم عن الحقيقة القرآنية أو الثابت القرآني الشامل المتعلق بالقطر الآيوني للذهب.
5. حاصل جمع النسب (3) للذهب للحالات (2، 5، 7) يعطي 1.4353 وهو يشكل 6.77 بالألف فرق للعلم عن الحقيقة القرآنية لحالة القطر الذري للذهب.
6. النسبة (1) للحالة (6) للذهب تمثل تطابق 100٪ بين العلم والثابت القرآني لكثافة الذهب (0.193 مكغم/سم^3).

---

(1) اساسيات المواد الهندسية، بيتر ثورنتون، ص54.

7. حاصل جمع التسلسلات للحقل الثاني للحالات (1)، (2) و(4) يعطي 198 وهو يشكل فرق مقداره (5.05) بالألف فقط للعلم عن الحقيقة القرآنية للوزن الذري للذهب، وكذلك لمعدل قدرة الانعكاس لأطوال موجية مختلفة (انظر جدول 3-3-6-أ).

8. الحقل الرابع للحالة (6) يعطي 0.799 إذا أهملت الأسس يعطي 1.1٪ فرق للعدد الكتلي للذهب.

9. النسبة (2) للحالة (3) تعطي المعامل الحراري للمقاومة الكهربية للذهب 0.0034 (الجدول 3-3-7-أ).

10. حاصل جمع النسب (4) للحالات (1) إلى (5) يعطي (4.2436) وهو التوصيل الكهربي للذهب (4.25×10^{-7}) بإهمال الأسس وبفارق 6.3 بالألف فقط (انظر الجدول 3-3-7-ب).

11. حاصل جمع النسب (4) للحالات (1) إلى (4) يعطي (3.48) بينما معامل الانتشار للذهب مع الذهب هو (3.4×10^{-14}) سم/ثا، فيكون الفارق 2.29٪ للعلم عن الحقيقة القرآنية.

12. التسلسلات للآية (الحقل الثاني) للحالة (7) هو (33)، وللحالة (8) هو (35) ومعدلهما (34)، كما وأن الحالة (3) تعطي تسلسل (34) بالضبط، وهذا الرقم هو نفس الرقم بالضبط بإهمال الأسس لمعامل الانتشار والمعامل الحراري للمقاومة الكهربية.

13. حاصل جمع النسب (الحقل الرابع) للحالات (3) و(10) يعطي (2.3979) وهو يشكل فرق مقداره (0.876) بالألف للعلم عن الحقيقة القرآنية للمقاومة النوعية الكهربية (الجدول 3-3-7-أ).

أما الفضة فكانت النتائج

1. مجموع التسلسلات للكلمات فضة للحالات (1، 2، 5) يساوي 967 وهو درجة انصهار الفضة بفارق 6.2 بالألف للثابت العلمي عن الحقيقة القرآنية.

2. حاصل جمع النسب (الحقل الرابع) للحالات (1، 2، 4، 5) يعطي 4.0594 وهو يشكل 7.59 بالألف فرق للثابت العلمي عن الثابت القرآني الشامل المتعلق بالطول الشبكي للفضة.

3. حاصل جمع النسب (3) للفضة للحالات (1، 3، 4، 5) يعطي 1.4217 وهو الطول الذري للفضة بفارق 1.6٪ للعلم عن الثابت القرآني الشامل.

4. حاصل جمع النسب (2) للحالات (1، 5، 6) يعطي (1.263) وهو القطر الآيوني للفضة بفارق 2.37 بالألف فقط للعلم عن الحقيقة القرآنية.

5. النسبة (1) للحالة (1)، و(2) للفضة تمثل 0.1052 وهو يشكل 2.85 بالألف فرق بين العلم والحقيقة القرآنية لحالة كثافة الفضة التي تساوي 0.1049 هكغم/سم^3.

6. حاصل ضرب تسلسل سورة الزخرف (43) × تسلسل الآية (33)× تسلسل كلمة الفضة (326) ينتج الرقم (462594) بينما إذا ضربنا الثوابت الفيزياوية الآتية للفضة:

- العدد الذري (47)، الوزن الذري (107.88) آمو، الكثافة (10.49 غم/سم^3)، القطر الذري (1.44) أنكستروم، القطر الآيوني (1.26) أنكستروم، المقدار الشبكي (4.09) أنكستروم. فسيكون الناتج (498707.4722) أي بنسبة اختلاف (7.8٪) فقط عن الحقيقة القرآنية.

- حاصل جمع التسلسلات للسورة والآية والكلمة يعطي (402) بينما المقدار الشبكي للفضة يعطي (4.09) أنكستروم أي (4.09×10^{-8}سم)، وإذا ما ألغينا الأسس لأنها تمثل وحدات جدولية ممكن الصعود والنزول بها كالسنتمتر والملمتر والمايكرومتر وغيرها فإن الرقم (4.9) يعطي نسبة اختلاف (1.73٪) فقط عن الحقيقة القرآنية.

- أما درجة انصهارها فهي (961) درجة مئوية ومعامل المرونة (11×10^{6}) باسكال، فحاصل قسمة درجة الانصهار

(961م°) على معامل المرونة للفضة (11×10^6) باسكال مع إهمال الأسس لنفس السبب في النقطة السابقة يعطي (87.36)، بينما تسلسل السورة هو (43) إذا ما ضرب (×2) وهو عدد مرات ورود كلمة زخرف في السورة (مع اسم السورة) يعطي (86) أي بنسبة اختلاف (1.58٪) فقط.

– تسلسل كلمة فضة هو (326) إذا ما ضرب بالعدد (3) يعطي (978) وهو نفس درجة انصهار الفضة (961) وبنسبة اختلاف (1.77٪) فقط.

– تسلسل آية الفضة في سورة الزخرف هو (33) إذا قسم على الرقم (3) يعطي معامل مرونة الفضة (11) مع إهمال الأسس، والرقم (3) هو عدد حروف كلمة (فضة) رسماً وليس لفظاً، والله أعلم.

7. حاصل جمع التسلسلات للحقل الثالث للحالات (2)، (3) يعطي 963 وهو يشكل 2.076 بالألف للعلم عن الحقيقة القرآنية لدرجة انصهار الفضة.

8. حاصل جمع التسلسلات للحقل الثاني للحالات (1)، (2) يعطي (48) وهو يشكل 2.08٪ للعلم عن الحقيقة القرآنية لحالة العدد الذري أو عدد الكتلة للفضة.

9. الحقل الرابع للحالة (4) هو (1.624) وهو يعطي فرق مقداره 1.48٪ للعلم عن الحقيقة القرآنية للمقاومة النوعية الكهربية، (الجدول 3–3–7–أ).

10. النسبة (1)، (2)، (3) للحالة (3) هي (0.377)، (0.3708) و(0.3895) أي بمعدل (0.3791) وهو نفس المعامل الحراري للمقاومة الكهربية للفضة باختلاف 2.37 بالألف (الجدول 3–3–7–ب).

11. التسلسل للحقل (3) للحالة (2) تعطي 637 أي 1.09٪ فرق للعلم عن الحقيقة القرآنية لحالة التوصيل الكهربي للفضة (الجدول 3–3–7–ب) بإهمال الأسس.

12. التسلسل نفسه للنقطة السابقة يعطي معدل قدرة الانعكاس للفضة لأطوال موجية مختلفة (الجدول 3–3–6–جـ) وبنفس الفرق مع إهمال الأسس.

13. النسبة (2) للحالة (5) بإهمال الأسس تعطي معدل قدرة الانعكاس للأشعة السينية بفارق 7.73 بالألف (جدول 3–3–6–د).

14. الحقل الرابع للحالة (6) يعطي بإهمال الأسس 4.7٪ فرق لحالة معامل التوصيل الحراري للفضة (الجدول 3–3–4–أ).

ومن هذه الحقائق يتبين لنا الثوابت القرآنية التي تعطي فهماً شمولياً لخصائص مادة الفضة.

سؤالي هنا إلى أهل الرياضيات والاحتمالات والإحصاء، ما هي درجة التطابق ومستوى الثقة لهذه الحالة يا ترى؟، وهل يمكن أن يكون هذا كله من باب الصدفة أو العشوائية؟، أم إنه الكون المنظور يتطابق مع الكون المقروء. أما بقية الأرقام في الجدول فتحتاج إلى بحث لاستقصاء معناها، فمن القرآن الكريم الكون (B) نستطيع الولوج إلى كشف حقائق الكون المنظور(A).

أما ما يخص الآيات والأحاديث المتعلقة بالأحجار الكريمة

1– وردت كلمة ياقوت في القرآن الكريم في قوله: ﴿ كَأَنَّهُنَّ ٱلْيَاقُوتُ وَٱلْمَرْجَانُ ﴿٥٨﴾ ﴾ [الرحمن]، ووردت كلمة لؤلؤ 6 مرات، وكلمة مرجان مرتين، وفي الآية (12) من سورة فاطر إشارة واضحة لحلي البحر: ﴿ وَمَا يَسْتَوِي ٱلْبَحْرَانِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَآئِغٌ شَرَابُهُۥ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَمِن كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى ٱلْفُلْكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٢﴾ ﴾ [فاطر] وكذلك وردت كلمات زجاجة وقوارير وغيرها من معاني الأحجار الكريمة وورودها في الحديث الشريف أيضاً كان كثيراً.

الجدول (3-4-3): الثوابت القرآنية الشاملة للذهب والفضة

ت	الكلمة	السورة	النسبة (1)	النسبة (2)	النسبة (3)	المجموع
1	ذهب	آل عمران	0.0263=114/3	0.07=200/14	0.0611=3503/214	0.1574
2	ذهب	آل عمران	0.0263=114/3	0.455=200/91	0.4433=3503/1553	0.9246
3	ذهب	التوبة	0.0789=114/9	0.2636=129/34	0.2538=2506/636	0.5963
4	زخرف	الإسراء	0.149=114/17	0.838=111/93	0.8146=1559/1270	1.8016
5	ذهب	الكهف	0.1579=114/18	0.2818=110/31	0.324=1583/513	0.7637
6	ذهب	الحج	0.193=114/22	0.2949=78/23	0.311=1279/398	0.799
7	ذهب	فاطر	0.307=114/35	0.733=45/33	0.644=780/518	1.7043
8	زخرف	الزخرف	0.377=114/43	0.393=89/35	0.4=837/335	1.17
9	ذهب	الزخرف	0.377=114/43	0.5955=89/53	0.6248=837/523	1.5973
10	ذهب	الزخرف	0.377=114/43	0.7977=89/71	0.8146=837/680	1.9871
المجموع						11.5013
1	فضة	آل عمران	0.0263=114/3	0.07=200/14	0.06137=3503/215	0.1577
2	فضة	التوبة	0.0789=114/9	0.2636=129/34	0.2542=2506/637	0.5967
3	فضة	الزخرف	0.377=114/43	0.3708=89/33	0.3895=837/326	1.1373
4	فضة	الإنسان	0.677=114/76	0.4839=31/15	0.4733=243/115	1.624
5	فضة	الإنسان	0.677=114/76	0.516=31/16	0.4979=243/121	1.6809
6	فضة	الإنسان	0.677=114/76	0.677=31/21	0.6502=243/158	1.9942
المجموع						7.1908

هناك حديث صحيح أن الأرض في نهاية الزمان تقيء ما في كبدها من ذهب وفضة. فعن الجنة وصفاتها ونعيمها ينبئنا رسول الله ﷺ بأن فيها ما فيها من النعيم ومنه الأحجار الكريمة والذهب والفضة فعن سعيد بن المسيب أنه لقي أبا هريرة فقال أبو هريرة «أسأل الله أن يجمع بيني وبينك في سوق الجنة فقال سعيد أفيها سوق قال نعم أخبرني رسول الله ﷺ أن أهل الجنة إذا دخلوها نزلوا فيها بفضل أعمالهم ثم يؤذن في مقدار يوم الجمعة من أيام الدنيا فيزورون ربهم ويبرز لهم عرشه ويتبدى لهم في روضة من رياض الجنة فتوضع لهم منابر من نور ومنابر من لؤلؤ ومنابر من ياقوت ومنابر من زبرجد ومنابر من ذهب ومنابر من فضة ويجلس أدناهم وما منهم من دنيّ على كثبان المسك والكافور وما يرون أن أصحاب الكراسي بأفضل يعطي منهم مجلساً». إلى نهاية الحديث[1] .. وعن أبي هريرة قال: «قلنا يا رسول الله إذا كنا عندك رقت قلوبنا وزهدنا في الدنيا وعن أهل الآخرة فإذا خرجنا من عندك فآنسنا أهالينا وشممنا أولادنا أنكرنا أنفسنا فقال رسول الله ﷺ لو أنكم تكونون إذا خرجتم من عندي كنتم على حالكم لزارتكم الملائكة في بيوتكم ولو لم تذنبوا لجاء الله بخلق جديد كي يذنبوا فيغفر لهم قال قلت يا رسول الله مم خلق الخلق قال من الماء قلنا الجنة ما بناؤها قال لبنة من فضة ولبنة من ذهب وملاطها المسك الأذفر وحصباؤها اللؤلؤ والياقوت وتربتها الزعفران من دخلها ينعم لا ييأس ويخلد لا يموت لا تبلى ثيابهم ولا يفنى شبابهم»[2] .. وقد وصف رسول الله ﷺ في غير حديث الزبرجد الأخضر والياقوت الأحمر وغيرها من الأحجار الكريمة التي لم تكن تفاصيلها التي ذكرت في الأحاديث معلومة لدى السامعين.

2- بعد جرد الأحجار الكريمة التي وردت في القرآن الكريم والحديث الشريف نجد أن الأحجار الكريمة كالماس والياقوت

(1) أخرجه البخاري (كتاب الأذان-806)، مسلم (الإيمان-182)، الترمذي (صفة الجنة-2541) وابن ماجة وأبو داود وأحمد.

(2) أخرجه مسلم (كتاب التوبة-2749)، الترمذي (كتاب صفة أهل الجنة 2525) واحمد (باقي مسند المكثرين 7983).

والزبرجد واللؤلؤ والمرجان، فضلاً عن المسك والكافور والزنجبيل والزعفران وغيرها من الأطايب فضلاً عن الذهب والفضة كلها قد ذكرت في أماكن متفرقة من الكتاب والسنة، وهذه الأنواع من الأحجار الكريمة هي أساسيات التصنيف العلمي الحديث.

فكما رأينا أن كلمة القوارير التي جاءت في الآيات (15-16) من سورة الإنسان وكذلك قصة بلقيس وقصة سيدنا سليمان عليه السلام الآية 44 من سورة النمل، جاءت بمعنى الزجاج الشفاف الذي يعطي بريقاً رائعاً وله خاصية عكس ما تحته وهذا معناه في العلم الحديث الكريستال والبلور والماس، كما أن ورود تفاصيل تخص الياقوت الأحمر والزبرجد الأخضر وغيرها من الحلي واللآلئ يعطي انطباعاً عن الأهمية التي أعطاها الإسلام لهذه الروائع من خلق الله حتى أنها جاءت ضمن جوائز الجنة.

3- وإذا أردنا إدخال لغة الأرقام والإحصائيات للمقارنة بين المجموعة (A) والمجموعة (B) نجد ما يلي:

- القوارير وردت ثلاث مرات بتسلسل (117) و(118) في الآيات (15-16) من سورة الإنسان، وكذلك التسلسل (543) للآية (44) من سورة النمل، ولها وزن رقمي مقداره (517).
- الياقوت وردت مرة واحدة بتسلسل (265) من سورة الرحمن، الآية (58) ووزن رقمي مقداره (517) أيضاً، وهذا التشابه يستحق وقفة تأملية دراسية وبحثية.
- اللؤلؤ وردت ست مرات في السور (الحج: 23، فاطر: 33، الطور: 24، الرحمن: 22، الواقعة: 23، الإنسان: 19)، ولها وزن رقمي مقداره (74)، بإدخال الهمزة مرتان، وجاء ذكره في صفات الجنة ونعيمها كما في سورة الإنسان، وكذلك في وصف النعم التي أعطاها الله تعالى لأهل الدنيا كما في سورة الرحمن مثلاً.
- المرجان وردت مرتين بتسلسل (78) و(266) من سورة الرحمن على التوالي في الآيات (22، 58)، ووزن رقمي مقداره (294).. ومن الإحصائية الأخيرة للنقطة (3) نستنتج:

أ- الياقوت والقوارير أثقل وزناً رقمياً من اللؤلؤ والمرجان، وهما كذلك علمياً.

ب- الياقوت أهم من حيث التسلسل في الورود، فالياقوت قبل المرجان، وكذلك اللؤلؤ، ولكن الياقوت جاء ذكره مع أهل الجنة واللؤلؤ جاء ذكره في سورة الرحمن مع أهل الدنيا، كما أن الوزن الرقمي للياقوت هو (517) بينما اللؤلؤ (64×6) أي (444)، وهذا يعني أن القرآن أعطى أهمية ومرتبة للياقوت أعلى من اللؤلؤ، وهما كذلك علمياً.

جـ- الوزن الرقمي للياقوت والقوارير متساوي ولكن حاصل ضرب التسلسل والتكرار يعطينا أرقاماً هي:

القوارير: (117+118+543)×3 = 2334

الياقوت: 265×1 = 265.

وهذا يعني القوارير أكبر أهمية من الياقوت بـ (8.81) مرة أي حوالي (9) مرات حسب القياس القرآني، خصوصاً أن القوارير أعطيت لأهل الجنة من الذين ذكروا في سورة الإنسان وهم الصحابة الأجلاء وهم أعلى درجات من إخوانهم من الذين ذكروا في سورة الرحمن، والله أعلم.

وهكذا نرى في القرآن الكريم والسنة المطهرة كانا السباقين لإعطاء الأولويات لهذه الأحجار الكريمة.

المطلب الثاني: التفاسير المتعلقة بالسقف الفضية

أما بالنسبة لموضوع السقف فقد ذكرنا في الباب الثاني الآية الكريمة من سورة النحل بقوله: ﴿ قَدْ مَكَرَ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ فَأَتَى اللَّهُ بُنْيَانَهُم مِّنَ الْقَوَاعِدِ فَخَرَّ عَلَيْهِمُ السَّقْفُ مِن فَوْقِهِمْ وَأَتَاهُمُ الْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لَا يَشْعُرُونَ ﴿٢٦﴾ ﴾، وفي قوله سبحانه وتعالى في سورة الأنبياء: ﴿ وَجَعَلْنَا السَّمَاءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾ ﴾.

السقف في اللغة كما أورده الإمام الرازي في صحاحه: (السقفُ) للبيت والجمع سقوف، و(سُقُف) بضمتين عن الأخفش

كرهن ورُهُن وقرئ { سُقُفاً من فضة } إنما هو جمع سقيف كثيب وكُثيب. و(سَقَفَ) البيت من باب قَصَر. و(السَّقْف) السماء و(السَّقَف) بفتحتين طول في انحناء يقال رجل (أسقف) قال ابن سكيت ومنها اشتق (أسقُف) النصارى لأنه يتخاشع وهو رئيس من رؤسائهم في الدين(1).

يقول ابن كثير رحمه الله في تفسيره:

وقوله: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ﴾ أي على الأرض وهي كالقبة عليها كما قال: ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْي۟دٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾ ﴾، وقال: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ وَمَا بَنَىٰهَا ﴿٥﴾ ﴾، ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴿٦﴾ ﴾، والبناء هو نصب القبة كما قال رسول الله ﷺ: « **بني الإسلام على خمس** » أي خمس دعائم وهذا لا يكون إلا في الخيام كما تعهده العرب (محفوظا) أي عاليا محروسا أن ينال وقال مجاهد مرفوع وقال ابن أبي حاتم حدثنا علي بن الحسين حدثنا أحمد بن عبد الرحمن الدشتكي حدثني أبي عن أبيه عن أشعث يعني ابن إسحاق القمي عن جعفر بن أبي المغيرة عن سعيد بن جبير عن ابن عباس قال رجل يا رسول الله ما هذه السماء قال «موج مكفوف عنكم» إسناده غريب وقوله: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾ ﴾ كقوله: ﴿ وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ ﴿١٠٥﴾ ﴾ أي لا يتفكرون فيما خلق الله فيها من الاتساع العظيم والارتفاع الباهر وما زينت به من الكواكب الثوابت والسيارات في ليلها ونهارها من هذه الشمس التي تقطع الفلك بكماله في يوم وليلة فتسير غاية لا يعلم قدرها إلا الله الذي قدرها وسخرها وسيرها وقد ذكر ابن أبي الدنيا - رحمه الله - في كتابه التفكير والاعتبار: (ان بعض عباد بني إسرائيل تعبد ثلاثين سنه وكان الرجل منهم إذا تعبد ثلاثين سنه أظلته غمامة فلم ير ذلك الرجل شيئا مما كان محصلاً لغيره فشكا ذلك إلى أمه فقالت له يا بني أذنبت في مدة عبادتك هذه فقال لا والله ما أعلمه قالت فلعلك هممت قال لا ولا هممت قالت فلعلك رفعت بصرك إلى السماء ثم رددته بغير فكر فقال نعم كثيرا قالت فمن ههنا أتيت)(2).

ويقول القرطبي رحمه الله في تفسيره للآية الكريمة : أي محفوظاً من أن يقع ويسقط على الأرض دليله قوله سبحانه وتعالىٰ: ﴿ وَيُمْسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِۦٓ ﴿٦٥﴾ ﴾ [الحج]، وقيل محفوظا بالنجوم من الشياطين، قال الفراء دليله قوله سبحانه وتعالىٰ: ﴿ وَحَفِظْنَٰهَا مِن كُلِّ شَيْطَٰنٍ رَّجِيمٍ ﴿١٧﴾ ﴾ [الحجر]، وقيل محفوظا من الهدم والنقص، وعن أن يبلغه أحد بحيلة وقيل: محفوظاً فلا يحتاج إلى عماد. وقال مجاهد: مرفوعاً. وقيل: محفوظا من الشرك والمعاصي وَهُمْ (يعني الكفار) عن آياتها معرضون. قال مجاهد يعني الشمس والقمر. أضاف الآيات إلى السماء لأنها مجعولة فيها، وقد أضاف الآيات إلى نفسه في مواضع، لأنه الفاعل لها بين أن المشركين غفلوا عن النظر في السموات واياتها، من ليلها ونهارها، وشمسها وقمرها، وأفلاكها ورياحها وسحابها، وما فيها من قدرة الله عز وجل إذ لو نظروا واعتبروا لعلموا أن لها صانعا قادرا فيستحيل أن يكون له شريك(3).

وفي قوله سبحانه وتعالىٰ في سورة الطور: ﴿ وَٱلسَّقْفِ ٱلْمَرْفُوعِ ﴿٥﴾ ﴾ يقول ابن كثير رحمه الله في تفسيره ما نصه:

قال سفيان الثوري وشعبة وأبو الاحوص عن سماك عن خالد بن عرعرة عن علي: ﴿ وَٱلسَّقْفِ ٱلْمَرْفُوعِ ﴾ يعني السماء قال سفيان ثم تلا: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾ ﴾، وكذا قال مجاهد وقتادة والسدي وابن جرير وابن زيد واختاره ابن جرير وقال الربيع بن أنس هو العرش يعني أنه سقف لجميع المخلوقات وله اتجاه وهو مراد مع غيره كما قاله الجمهور(4).. أما القرطبي رحمه الله سبحانه وتعالىٰ فيفسرها بقوله:

---

(1) مختار الصحاح، الرازي، ص305.

(2) تفسير ابن كثير سورة الأنبياء.

(3) تفسير ابن كثير سورة الأنبياء.

(4) تفسير ابن كثير - سورة الطور.

يعني السماء سماها سقفاً لأنها للأرض كالسقف للبيت؛ بيانه: ﴿وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾﴾ [الأنبياء] وقال ابن عباس: هو العرش وهو سقف الجنة[1].

أما رأي العلم الفلكي الحديث في هذا الإعجاز القرآني فهو قوله عز وجل في سورة: ﴿وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴿٣٢﴾﴾ الغلاف الجوي سبب رئيسي للحياة على وجه الأرض بالنسبة لجميع الكائنات الحية، حتى تلك التي توجد في أعماق البحار. وهو الذي تظهر فيه القبة الزرقاء صافية عندما يفسره ضوء الشمس أثناء النهار... فإذا سلبه الله سبحانه وتعالى منا لظهرت السماء سوداء ليلاً ونهاراً، ولما استطعنا أن نراها حمراء عند غروب الشمس، ولا وردية الأطراف عند الفجر..وهو (الغلاف الجوي) سبب رئيسي لحدوث الرياح، والسحب والأمطار.. وهو أيضاً سبب لوجود النار، التي لا بد لحدوثها من وجود غاز الأوكسجين الذي هو من مكونات الغلاف الجوي.. والهواء هو الوسط الذي تنتقل عبره اهتزازات الصوت وموجاته، لتلامس طبلة إذا السامع فيسمع، فإذا سلبه الله تبارك و تعالىٰ منا ما استطاع أحد على وجه الكوكب الأرضي أن يسمع شيئاً...!!

والغلاف الجوي هو سبب حماية الأرض ومن عليها من أضرار الإشعاعات الكونية الصادرة عن الشمس أثناء النهار، إذ يمتصها، وخصوصاً الموجات القصيرة المميتة. كما أن الغلاف الجوي يلف الأرض وما عليها من كائنات حية أثناء الليل بغطاء حافظ للحرارة، وهو سبب في منع حرارة النهار من الهروب أو التسرب إلى الفضاء الخارجي أثناء الليل، وسبب أيضاً في عدم ارتفاع درجة الحرارة إلى أكثر مما تطيقه الكائنات الحية أثناء النهار، وفي عدم انخفاض درجة الحرارة إلى أكثر مما تطيقه الكائنات الحية ليلاً... إلى جانب الاكتشاف العظيم من قبل علماء الفضاء لوظيفة خطيرة من أهم وظائف الغلاف الجوي، وهو وقايته لسطح الأرض من سقوط الشهب التي تنجذب من الفضاء الخارجي نحو الأرض بتأثير جاذبيتها، وتتفتت هذه الشهب أو تذوب أو تنحل نتيجة احتكاكها بهواء الغلاف الجوي، وتأكسدها بغاز الأوكسجين الموجود فيه.

ويقدر العلماء هذه الشهب بمليون شهاب يأتي إلى كوكب الأرض يومياً .. وبالطبع لو هبطت هذه الشهب إلى الأرض لما كانت جميع الكائنات الحية الموجودة، ولانتهت الحياة على هذا الكوكب الأرضي.

أما قول الله تبارك وتعالىٰ: ﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ ﴿١١﴾﴾ [الطارق] ..فيمكن أن نفهمه علمياً، إذا علمنا أن السماء هي السقف الذي يظل الرائي، أي أن كل ما علانا في هذا الكون سماء، و (الرجع) في اللغة هو إعادة الشيء إلى مكانه أو إلى ما كان عليه[2].

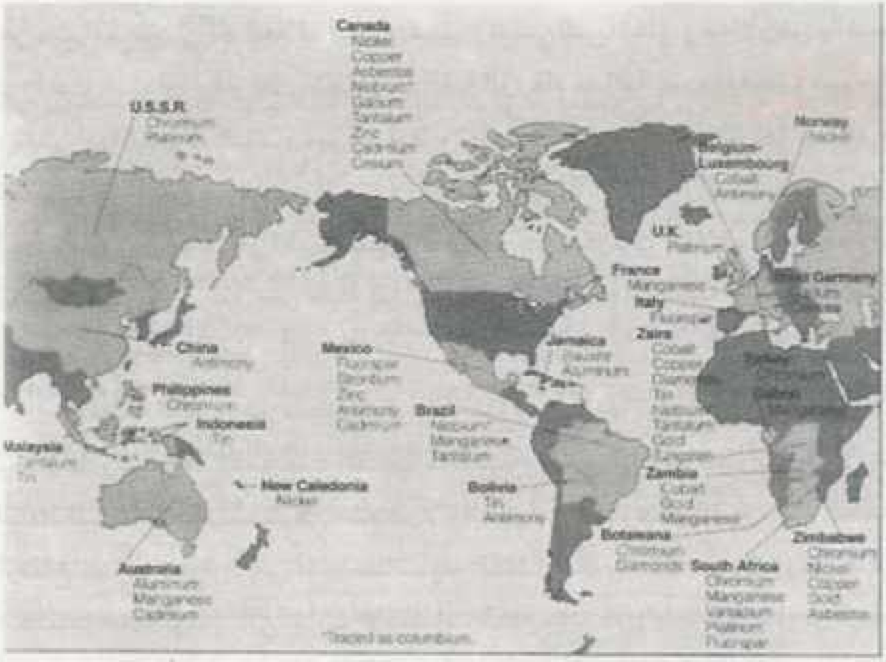
ويؤكد علماء الأرصاد الجوية أن طبقة التروبوسفير (وهي الطبقة الدنيا في الغلاف الجوي، والتي تلامس سطح الأرض) ذات الرجع، إذ تعكس ما يتصاعد إليها من بخار ماء، كما أن الطبقة الأعلى منها (ستراتوسفير) أيضاً ذات رجع، ويحدث فيها معظم عمليات إنزال المطر، ويعود فيها غاز الأوزون بتأثير الأشعة فوق البنفسجية إلى غاز الأوكسجين، والطبقتان العلويتان (أيونوسفير، وسيزوسفير) ذواتا رجع أيضاً، لأنهما تعكسان وتردان موجات الراديو الطويلة، والمتوسطة وبعض الموجات القصيرة المتباينة، الصاعدة إليها من سطح الأرض. كما تعكس هاتين الطبقتين أيضاً مثل هذه الموجات الساقطة على الغلاف الجوي من الفضاء الخارجي، وتعيدها إليه. وإذا ارتفعنا إلى أعلى طبقات الغلاف الجوي (أكزوسفير) وجدناها تحتوي على طبقة جوية رقيقة تدعى ماجيتوسفير. وهي درع واق يحمي الأرض وغلافها من الأشعة الكونية القادمة من النجوم، وخصوصاً الشمس، وهذه الطبقة تشكل حقلاً مغناطيسياً حول الكرة الأرضية هو سبب حفظ الأرض من أشعة ألفا وغاما،

---

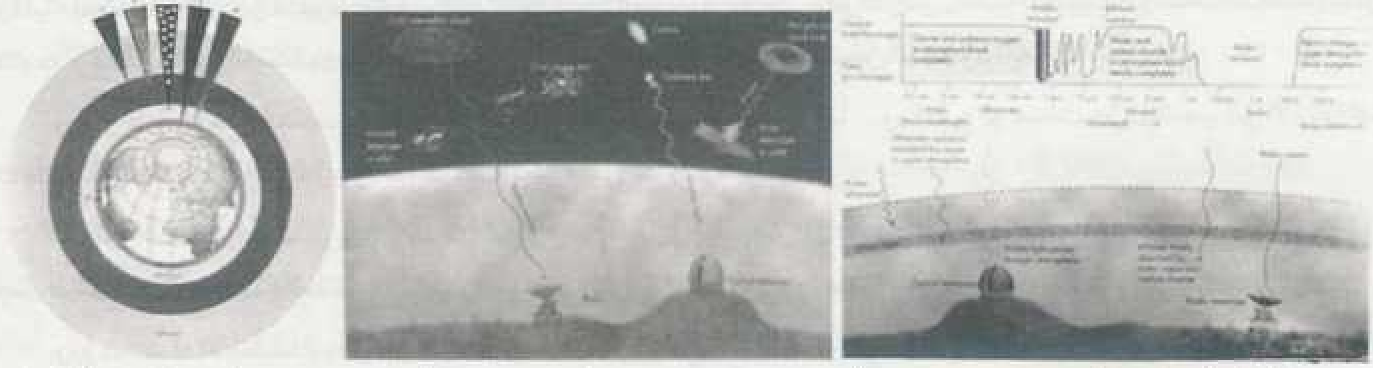
(1) تفسير ابن كثير – سورة الطور.

(2) يقول الإمام الرازي في صحاحه ص234–235: (رَجَعَ) الشيء بنفسه من باب جلس، و(رَجَعَهُ) غيره من باب قطع، وهذيل تقول (أرجعه) بالألف. وقوله تعالى: ﴿يَرْجِعُ بَعْضُهُمْ إِلَىٰ بَعْضٍ ٱلْقَوْلَ﴾ أي يتلاومون، و(الرجعى) الرجوع وكذا (المرجع)، ومنه قوله تعالى: ﴿إِلَىٰ رَبِّكُمْ مَّرْجِعُكُمْ﴾ وفلان يؤمن بـ (الرَّجعة) أي بالرجوع إلى الدنيا بعد الموت، و(الرَّجْعُ) المطر، قال تعالى: ﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ﴾ وقيل معناه ذات المنفعة، وكل شيء يرد فهو (رجيع) ومعناه مرجوع أي مردود، و(المراجعة) المعاودة (تراجع) الشيء إلى الخلف، (استرجع) منه الشيء أي أخذ منه ما كان دفع إليه، و (ترجيع) الصوت ترديده في الحلق كقراءة أصحاب الألحان.

والأشعة تحت الحمراء، وغيرها من الأشعة الكونية التي تضر بالأحياء الأرضية ضرراً قد يصل إلى حد القتل...انظر الشكل (3-4-4).



الشكل 3-4-3-ب: توزيع المعادن على الأرض كما قدره الله تعالى، عن كتاب علم البيئة، ص380.



الشكل (3-4-4): تأثير الأشعة الكونية على الكرة الأرضية والدروع التي خلقها الله تعالى لحماية الأرض من مختلف أنواع الأضرار ﴿والسماء ذات الرجع﴾. عن كتب الكون الذري، ص57 (الرسم العلوي)، أما الرسمين الأوسط والأخير عن كتاب الاكتشافات، ص73، 114 على

الارتفاع	الطبقة	الرجع
	$0\%\ H_2$, $50\%\ He$ إكزوسفير	ترجيع: درع واقي يحمي الأرض من الأشعة الكونية ويكون حقلا مغناطيسيا ذ، كافة أنواع الإشعاع
500 كيلومتر		
	ايونوسفير على العموم غازات متأينة	ترجيع: هاتان الطبقتان (أيونوسفير وسيزوسفير) تعكسان موجات الراديو الطويلة والمتوسطة وبعض الموجات القصيرة التأينة الصاعدة من الأرض كما تعكسان الموجات الساقطة على الغلاف الجوي
50 - 100 كيلومتر	ستراتوسفير	ترجيع: تحدث فيها معظم عمليات نزول الأمطار وفيها يعود الأوزون (O_3) إلى (O_2).
25 - 30 كيلومتر	طبقة الاوزون	ترجيع: درع واقي من الشعة فوق البنفسجية
		الرجع في اللغة: يعني المطر، النفعة، إرجاع الشيء (الرجوع)، التلاوم، المعاودة، الاسترجاع عند لصيبة والترديد
8 ⟵ 19 كيلومتر تروبسفير	$78\%\ N_2$, $21\%\ O_2$, $0.93\ Ar$ غازات $0.03\%\ CO_2$, 0.04%	ترجيع: تمكس ما يتصاعد إليها من بخار الماء
سطح الأرض		

الشكل 3-4-5

وحين تتسرب كمية قليلة من هذه الأشعة عبر هذا الدرع الواقي إلى بقية طبقات الغلاف الجوي عند القطبين، نرى (الشفق القطبي)، وتذكر الإشارة العلمية القرآنية له في قول الله تبارك وتعالى: ﴿ فَلَآ أُقْسِمُ بِٱلشَّفَقِ ﴾ [الانشقاق]. وحين يقسم الله تبارك وتعالى بمخلوق من مخلوقاته دل هذا على عظم هذا المخلوق وخطورته.

ولدينا آية قرآنية ذات علاقة وطيدة بموضوعنا الحالي، وهي قول الله تبارك وتعالى: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ﴾ [الذاريات]...

والحبك هي الطرائق أو الطرق المحكمة الخلق، وهي ما اكتشفه العلماء مؤخراً في الطبقات السفلى من الغلاف الجوي، واسموها (مواسير التنفس) وتوصلوا إلى معرفة وظيفتها، وهي تخليص الغلاف الجوي من الغازات المتأينة التي تدخله مما يحدث فوق سطح الأرض كانفجار البراكين، واحتراق النفايات، وعوادم المحركات والمصانع، وهي الغازات والنواتج والعوادم التي تقذف بها الرياح إلى الطبقات العليا من الغلاف الجوي، مصدقاً لقول الله تبارك وتعالى: ﴿ وَٱلْمُرْسَلَٰتِ عُرْفًا ﴾ [المرسلات] ...فالله عز وجل يقسم في هذه الآية بالرياح العالية التي تعلو وترتفع حاملة معها هذه المواد الضارة، ولو أوقف الله سبحانه وتعالى عمل هذه (المرسلات) لبقيت هذه الغازات الخانقة والمواد الضارة والعوادم الخطيرة في طبقة التروبوسفير (الملامسة لسطح الأرض) ولاختنقت الأحياء وماتت...

وختاماً، فهذه عجالة قصدنا بها إلقاء الضوء على معنى قوله عز وجل: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۖ وَهُمْ عَنْ ءَايَٰتِهَا مُعْرِضُونَ ﴾ واتضح لنا الآن كيف أن سماءنا الدنيا (الغلاف الجوي) سقفاً محفوظاً حقاً[1].

تتميز الطبيعة الفريدة لجو الأرض بكونها تحتوي على تركيز عال من الأوكسجين الجزيئي مقارنة بالأجرام الأخرى. ومن المعروف عند تزايد الأوكسجين الجزيئي المتجمع في طبقة الستراتوسفير (15–100كلم) فإن تركيز الأوكسجين الثلاثي الأوزون (O_3) يزداد أيضاً بشكل تدريجي، وبهذا يحمي الأرض من الأشعة فوق البنفسجية المؤذية والشكل (3–4–5) يوضح طبقات الجو من فوق سطح الأرض إلى ارتفاع أكثر من (500 2 كم)[2].

بعد هذا التفصيل عن كلمة (سقف) في كتاب الله الكريم، نعود إلى الآية الكريمة التي بدأنا هذا الفصل بها وكان السؤال يدور حولها وهي من سورة الزخرف فيفسرها ابن كثير رحمه الله عز وجل بقوله:

أي لولا أن يعتقد كثير من الناس الجهلة أن إعطاءنا المال دليل على محبتنا لمن أعطيناه فيجتمعوا على الكفر لأجل المال هذا معنى قول ابن عباس والحسن وقتادة والسدي وغيرهم: ﴿ لَّجَعَلْنَا لِمَن يَكْفُرُ بِٱلرَّحْمَٰنِ لِبُيُوتِهِمْ سُقُفًا مِّن فِضَّةٍ وَمَعَارِجَ عَلَيْهَا ﴾ أي سلالم ودرجا من فضة قاله ابن عباس ومجاهد وقتادة والسدي وابن زيد وغيرهم ﴿ عَلَيْهَا يَظْهَرُونَ ﴾ أي يصعدون[3].. أما القرطبي فيفسرها بقوله: فيه خمس مسائل:

الأولى: قال العلماء: ذكر حقارة الدنيا وقلة خطرها، وإنها عنده من الهوان بحيث كان يجعل بيوت الكفرة ودرجها ذهبا وفضة لولا غلبة حب الدنيا على القلوب؛ فيجعل ذلك على الكفر.. قال الحسن: المعنى لولا أن يكفر الناس جميعا بسبب ميلهم إلى الدنيا وتركهم الآخرة لأعطيناهم في الدنيا ما وصفناه؛ لهوان الدنيا عند الله عز وجل وعلى هذا اكثر المفسرين ابن عباس والسدي وغيرهم.. وقال ابن زيد: ﴿ وَلَوْلَآ أَن يَكُونَ ٱلنَّاسُ أُمَّةً وَٰحِدَةً ﴾ في طلب الدنيا واختيارها على الآخرة ﴿ لَّجَعَلْنَا لِمَن يَكْفُرُ بِٱلرَّحْمَٰنِ لِبُيُوتِهِمْ سُقُفًا مِّن فِضَّةٍ ﴾.. وقال الكسائي: المعنى لولا أن يكون الناس في الكفار غني وفقير وفي المسلمين مثل ذلك لأعطينا الكفار من الدنيا هذا لهوانها.

الثانية: قرأ ابن كثير وأبو عمرو (سقفاً) بفتح السين وإسكان القاف على الواحد ومعناه الجمع؛ اعتباراً بقوله عز وجل: ﴿ فَخَرَّ عَلَيْهِمُ ٱلسَّقْفُ مِن فَوْقِهِمْ ﴾ [النحل]. وقرا الباقون بضم السين والقاف على الجمع؛ مثل رهن ورهن. قال أبو عبيد: ولا ثالث لهما. وقيل: جمع سقيف؛ مثل كثيب وكثب، ورغيف ورغف؛ قاله الفراء. وقيل هو جمع سقوف؛ فصير جمع الجمع:

---

(1) برنامج (المعجزة الخالدة)، الجزء الأول، العلوم الطبيعية، (قرص مدمج)، 1998.

(2) الكيمياء الضوئية، د. أنيس الراوي، د. بول هيلس، ص208.

(3) تفسير ابن كثير، سورة الزخرف.

سقف وسقوف، نحو فلس وفلوس. ثم جعلوا فعولا كانه اسم واحد فجمعوه على فعل. وروي عن مجاهد (سقفاً) بإسكان القاف. وقيل: اللام في (لبيوتهم) بمعنى على؛ أي على بيوتهم وقيل بدل؛ كما تقول: فعلت هذا لزيد لكرامته؛ قال الله عز وجل: ﴿ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ ﴾ [النساء] كذلك قال هنا: ﴿ لَجَعَلْنَا لِمَن يَكْفُرُ بِالرَّحْمَٰنِ لِبُيُوتِهِمْ ﴾.

الثالثة: قوله سبحانه وتعالى: ﴿ وَمَعَارِجَ ﴾ يعني الدرج؛ قال ابن عباس وهو قول الجمهور. واحدها معراج، والمعراج السلم، ومنه ليلة المعراج. والجمع معارج ومعاريج؛ مثل مفتاح ومفاتيح؛ لغتان. (ومعاريج) قرأه أبو رجاء العطاردي وطلحة بن مصرف؛ وهي المراقي والسلاليم. قال الأخفش: إن شئت جعلت الواحد معرج ومعرج؛ مثل مرقاة ومرقاة .. ﴿ عَلَيْهَا يَظْهَرُونَ ﴾ أي على المعارج يرتقون ويصعدون؛ يقال: ظهرت على البيت أي علوت سطحه. وهذا لأن من علا شيئاً وارتفع عليه ظهر للناظرين. ويقال: ظهرت على الشيء أي علمته. وظهرت على العدو أي غلبته وأنشد نابغة بني جعدة رسول الله عز وجل قوله:

علونا السماء عزة ومهابة   وإنا لنرجو فوق ذلك مظهرا

أي مصعدا؛ فغضب رسول الله ﷺ وقال: (إلى أين)؟ قال إلى الجنة؛ قال: (أجل إن شاء الله). قال الحسن: والله لقد مالت الدنيا بأكثر أهلها وما فعل ذلك! فكيف لو فعل؟!

الرابعة: استدل بعض العلماء بهذه الآية على أن السقف لا حق فيه لرب العلو؛ لأن الله عز وجل جعل السقوف للبيوت كما جعل الأبواب لها. وهذا مذهب مالك رحمه الله. قال ابن العربي: وذلك لأن البيت عبارة عن قاعة وجدار وسقف وباب. فمن له البيت فله أركانه، ولا خلاف أن العلو إلى السماء. واختلفوا في السفل. فمنهم من قال هو له، ومنهم من قال ليس له في باطن الأرض شيء وفي مذهبنا القولان.

وقد بين حديث الإسرائيلي الصحيح فيما تقدم: أن رجلا باع من رجل دارا فبناها فوجد فيها جرة من ذهب فجاء بها إلى البائع قال: إنما اشتريت الدار دون الجرة، وقال البائع: إنما بعت الدار بما فيها؛ وكلهم تدافعها فقضى بينهم النبي ﷺ أن يزوج أحدهما ولده من بنت الآخر ويكون المال لهما والصحيح أن العلو والسفل له الا أن يخرج عنهما بالبيع، فإذا باع أحدهما أحد الموضعين فله منه ما ينفع به وباقيه للمبتاع منه.

الخامسة: من أحكام العلو والسفل. إذا كان العلو والسفل بين رجلين فيعتل السفل أو يريد صاحبه هدمه، فذكر سحنون عن أشهب أنه قال: إذا أراد صاحب السفل أن يهدم، أو أراد صاحب العلو أن يبني علوه فليس لصاحب السفل أن يهدم إلا من ضرورة، ويكون هدمه له ارفق لصاحب العلو، لئلا ينهدم بانهدامه العلو، وليس لرب العلو أن يبني على علوه شيئا لم يكن قبل ذلك إلا الشيء الخفيف الذي لا يضر بصاحب السفل. ولو انكسرت خشبة من سقف العلو لأدخل مكانها خشبة ما لم تكن أثقل منها ويخاف ضررها على صاحب السفل.. قال أشهب وباب الدار على صاحب السفل قال: ولو انهدم السفل أجبر صاحبه على بنائه وليس على صاحب العلو أن يبني السفل، فإن أبى صاحب السفل من البناء قيل له بع ممن يبني. وروي ابن القاسم عن مالك في السفل لرجل والعلو لآخر فاعتل السفل، فإن صلاحه على رب السفل وعليه تعليق العلو حتى يصلح سفله، لأن عليه إما أن يحمله على بنيان أو على تعليق، وكذلك لو كان على العلو فتعليق العلو الثاني على صاحب الأوسط. وقد قيل: إن تعليق العلو الثاني على رب العلو حتى يبني الأسفل. وحديث النعمان بن بشير عن النبي ﷺ قال: « **مثل القائم على حدود الله والواقع فيها كمثل قوم استهموا على سفينة فاصاب بعضهم أعلاها وبعضهم أسفلها فكان الذين في أسفلها إذا استقوا من الماء مروا على من فوقهم فقالوا لو أنا خرقنا في نصيبنا خرقا ولم نؤذ من فوقنا فإن تركوهم وما أرادوا هلكوا جميعا وإن اخذوا على أيديهم نجوا ونجوا جميعا** » - أصل في هذا الباب وهو حجة لمالك وأشهب. وفيه دليل على أن صاحب السفل ليس له أن يحدث على صاحب العلو ما يضيره، وأنه إن أحدث عليه ضررا لزمه إصلاحه دون صاحب العلو، وإن صاحب العلو منعه من الضرر، لقوله ﷺ: «فإن اخذوا على أيديهم نجوا ونجوا جميعا» ولا يجوز الأخذ إلا على يد الظالم أو من هو ممنوع من إحداث ما لا يجوز له في السنة.. وفيه دليل على استحقاق العقوبة بترك الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر.. وفيه دليل على جواز القرعة واستعمالها[1]..

---

(1) تفسير القرطبي، سورة الزخرف

أما صاحب الظلال فيفسرها بقوله.

فهكذا لولا أن يفتتن الناس، والله اعلم بضعفهم تاثير عرض الدنيا في قلوبهم- يجعل لمن يكفر بالرحمن صاحب الرحمة الكبيرة العميقة- بيوتا سقفها من فضة وسلالمها من ذهب. بيوتا ذات أبواب كثيرة قصورا فيها سرر للاتكاء، وفيها زخرف للزينة، رمزا لهوان هذه الفضة والذهب والزخرف والمتاع، بحيث تبذل هكذا رخيصة لمن يكفر بالرحمن (وإن كل ذلك لمتاع الحياة الدنيا) متاع زائل لا يتجاوز حدود هذه الدنيا ومتاع زهيد يليق بالحياة الدنيا ﴿وَٱلْءَاخِرَةُ عِندَ رَبِّكَ لِلْمُتَّقِينَ﴾ وهؤلاء هم المكرمون عند الله فهو يدخر لهم ما هو اكرم وأبقى، ويؤثرهم بما هو أقوم وأغلى ويميزهم على من يكفر بالرحمن، ممن يبذل لهم من ذلك المتاع الرخيص ما يبذله للحيوان![1].

وفسرها البخاري رحمه الله بقوله: لولا أن يجعل الناس كلهم كفاراً لجعلت لبيوت الكفار سقوفاً من فضة ومعارج من فضة وهي درج وسرر فضة[2].

أما الأستاذ الشيخ محمد حسنين مخلوف فيقول حول هذه الآية ما نصه: بيان لحقارة الدنيا عند الله عز وجل أي لولا كراهة أن يكفر الناس جميعاً إذا رأوا الكفار في سعة من الرزق، بسبب ميلهم إلى الدنيا وتركهم الآخرة لأعطينا الكفار في الدنيا ما وصفنا من أسباب التنعم لهوانها علينا، ولكن اقتضت الحكمة أن يكون فيهم الغني والفقير، كما اقتضت أن يكون ذلك في المؤمنين، ليتميز من يطلب الدنيا للدنيا، ومن يطلبها لتكون زاداً للآخرة، (أمة واحدة) أي مجتمعة على الكفر، (سقفاً من فضة) جمع سقف (ومعارج) مصاعد من الدرج من فضة، جمع معرج (عليها يظهرون) يرتقون (وسرراً) من فضة (وزخرفاً) ذهباً أو زينة. أي وجعلنا لهم زخرفاً ليجعلوه في السقف والمعارج والأبواب والسرر، ليكون بعض كل منها من فضة وبعضه من ذهب[3].

ولم يزد الشيخ جوهري طنطاوي في تفسيره (الجواهر في تفسير القرآن) لهذه الآية عمّا تقدم من التفاسير الأخرى[4]، ولكنه تكلم بالتفصيل عن الفضة والذهب والمعادن في عدة أماكن من تفسيره المكون من 26 جزءً.

المطلب الثالث: لماذا سقف من فضة؟

يبقى السؤال قائماً وهو لماذا اختار الله سبحانه وتعالىٰ الفضة تحديداً في حالة الكفار، لماذا السقف ولم يختر تحديد المواد التي تصنع منها السرر والمعارج والأبواب والبيوت وكبقية التكريمات الاستدراجية التي أراد الله سبحانه وتعالىٰ أن يعطيها للكفار لولا أن يكون الناس أمة واحدة؟. بينما في حالة الآية الأخرى من سورة الإسراء كان تحدي الكفار لرسول الله ﷺ بأن ينزل من السماء بيتاً من ذهب ؟

نعم إن الفكرة واضحة جداً وهي أن هذه العطايا ليست لحب الله لهم وإنما لاستدراجهم حتى يزيدوا في غيهم حتى إذا أخذهم الله لم يمهلهم ولكن لماذا لم يكن السقف ذهبا أو غير ذلك من المعادن والأحجار الكريمة التي عددناها سابقاً؟.

لنحاول الآن أن نربط الأمور العلمية المكتشفة حديثا ببعضها عسى أن نستطيع أن نجد جواباً لهذه الأسئلة. ذكرنا آنفاً أن الفضة يتشابه مع الذهب والبلاتين بمواصفات عديدة منها درجة الانصهار والمرونة وتقريباً المطاوعة والاستخدامات الصناعية العديدة ولكنه أقل منهما أي المقاومة للتعرية والتآكل الكيميائي والتاثيرات الجوية ورأينا كيف يتكون ملح الفضة أو السخام إذا ما تعرضت لأشعة الشمس أو الضوء عموماً وهذا ما نلحظه عندما نلبس خاتما فضيا أو حلية فضية نراها تتوسخ فنضطر لصقلها وتنظيفها بصورة مستمرة فضلاً عن استخدامها في صناعة الأفلام الفوتوغرافية، لذلك نقول وبالله التوفيق

---

(1) تفسير الظلال سيد قطب، ج/ 5، ص3188.

(2) البخاري (كتاب تفسير القرآن) سورة الزخرف.

(3) صفوة البيان لمعاني القرآن، الأستاذ الشيخ محمد حسنين مخلوف، مفتي الديار المصرية السابق وعضو جماعة كبار العلماء، الطبعة الثالثة، ص624.

(4) الجواهر في تفسير القرآن، للأستاذ الشيخ جوهري طنطاوي، ج/ 20، ص155.

والسداد رابطين لا مفسرين والله ورسوله أعلم:

إن تحديد مادة السقف بأنها من الفضة جاءت لان السقف معرض بصورة دائمية لأشعة الشمس وهذا التعرض سيؤدي حتما إلى حدوث الحالة التي شرحناها آنفاً وهي تكون المادة المسحوقية السوداء أو (السخام) على هذه السقوف وبالتالي فإن السقوف بمرور الزمن ستصبح سوداء لتعطي علامة مميزة لصاحب البيت دليلاً على كفره وأن هذا الاستدراج يصحبه دليل قاطع على ذلة ومهانة صاحب هذا التكريم فهو دليل على آنيته وزواله فإنه تكريم مصحوب ببيوت ترهقها الذلة وتصحبها المهانة وسواد الأوجه. فكما أن المؤمنين سيماهم في وجوههم من أثر السجود فإن الكافرين ستكون سيماهم في بيوتهم من أثر البطر والغفلة وحب الدنيا. وكما قال الله منبئاً عن أحوال الكافرين يوم القيامة: ﴿ وَيَوْمَ الْقِيَامَةِ تَرَى الَّذِينَ كَذَبُوا عَلَى اللَّهِ وُجُوهُهُم مُّسْوَدَّةٌ أَلَيْسَ فِي جَهَنَّمَ مَثْوًى لِّلْمُتَكَبِّرِينَ ﴿٦٠﴾ ﴾ [الزمر]،فليس كبيراً على الله أن يجعل تكريماً لهم استدراجياً في الدنيا ولكن بصحبته سواد الأوجه وعلامته هنا سواد البيوت وسخامها.. ولو ربطنا قوله تعالى: ﴿ وَحُلُّوا أَسَاوِرَ مِن فِضَّةٍ ﴾ [الإنسان] مع قوله تعالى في نفس السورة: ﴿ لَا يَرَوْنَ فِيهَا شَمْسًا وَلَا زَمْهَرِيرًا ﴿١٣﴾ ﴾وهم الفائزون بالجنة لعلمنا لماذا كرموا بالفضة بالجنة حيث لا ضوء يؤثر عليها كما في الدنيا ـ هذا على افتراض بقاء نفس القوانين التي نعرفها في الدنيا – ويؤيد هذا التوجه المعنى اللغوي لكلمة (لولا) فهي حرف امتناع لوجود، أي ما منعنا أن نفعل هذا الاستدراج للكفار إلا أن يجتمع الناس على هذا الأمر ظانين أنه أمر تكريمي، فالناس بطبيعتهم مزين لهم حب الشهوات كما أنبأنا القرآن الكريم. إلا أن الواقع أن هذا تكريم استدراجي مع مهانة وتحقير، كما أن مرادفات (لولا) في اللغة هي (لوما، هلا، ألا)، فـ (لوما) حرف امتناع لوجود مع الحث على فعل الشيء، بينما (هلا) و(ألا) فيها دعوة إلى ذلك، والله تعالى لا يحث ولا يدعو الناس إلى الكفر ـ حاشا لله ـ لذلك لم تستخدم هذه المرادفات بدلاً عن (لولا)، والله أعلم.

إن موضوع ظهور طبقة سوداء تغطي الفضة المعرضة للجو كان أمراً ملاحظاً منذ القدم أي منذ ظهور الفضة واستخدامها في غابر العصور وكان الناس يعرفون كيف يجلون هذه الطبقة وينظفونها إما باستخدام حجر صلد أو معدن قوي فيحكوها به ليصقلوها ويزيلون الطبقة السوداء لترجع الفضة ناصعة كما كانت ولكنهم لم يعرفوا التفسير العلمي الكيمياوي لهذه الظاهرة كما فسره العلم الحديث. وكان لظهور الإسلام في الجزيرة قد أعطى دفعاً جديداً ومعنىً آخر لهذا الاستخدام، كما أعطى دفعاً للمسلمين كي يبحثوا ويدرسوا كل خلق الله ويتعلموا ليستفيدوا وليغيروا أنفسهم وأمتهم في كل أمور الدنيا والآخرة، إذ كيف نفسر معرفة المصطفى ﷺ لهذه الحقيقة وغيرها من الحقائق التي تخص هذا المعدن وغيره إلا أنه جاء بها من لدن حكيم خبير، فاسمع إلى حديث رسول الله ﷺ عندما جاءه أحدهم شاكياً له أنفه الذي شج فأبدله بأنف من فضة فإذا بالأنف البديل يسبب له قيحاً في أنفه فنصحه الرسول ﷺ بإبدال الفضة بالذهب وجعل الأنف البديل من الذهب فقد ذكر الترمذي في سننه في كتاب (اللباس1770) قال أخبرنا قتيبة قال حدثنا بن يزيد بن زريع عن أبي الأشهب قال حدثني عبد الرحمن بن طرفة عن عرجمة بن سعد بن عريب قال وكان جده قال حدثني انه رأى جده أصيب أنفه يوم الكلاب في الجاهلية قال فاتخذ أنفاً من فضة فأنتن عليه فأمره النبي ﷺ أن يتخذه من ذهب[1].

وسبب هذا التبديل لأنه ﷺ كان يعلم، وهذا ما أنباه به العليم الحكيم، أن الذهب لا يتآكل ولا يتأثر بالجو فلا يؤثر على الجسم ولا يقيح الجسم له، أما الفضة فيسبب هذه الخاصية التي ذكرت سابقا والتي اكتشفت حديثا فإنه السخام يؤدي إلى ظهور القيح والجراحة في أنف الرجل وفي هذه الحالة كان استخدام الذهب ضرورة والضرورات تبيح المحظورات.

أما لماذا يستخدمون الفضة في تحشية الأسنان ذلك لأن الفم أغلب الأوقات مظلم لا تدخله أشعة الشمس أو أي ضياء آخر لذلك لا تتكون هذه الطبقة السوداء إلا نادراً ولا تؤدي إلى القيح أو الجراحة، أليست هذه دعوة لإخواننا الأطباء كي يبحثوا في هذا الأمر ويعلمونا مما علمهم الله؟. قد يقول البعض فكيف أحل الله الفضة للمؤمنين من الذكور في الدنيا إذاً.

---

(1) أخرجه النسائي (كتاب الزينة-5162) وأبو داود (كتاب الخام 4232).

نقول هنا اختصاص لحالة عامة حيث أن التحريم للذهب جاء للذكور لأسباب عدة منها صحية ومنها نفسية واجتماعية وغيرها وكما ذكرنا سابقاً أن الفضة أرخص بكثير من الذهب وهي تلائم حالة الأمة الوسط التي أرادها الله لأمتنا كما أن تحليلها للمرأة جاء لأسباب منها صحية واجتماعية وهي بالتأكيد لتكريمها وعلو شأنها في الإسلام ولعظمة دورها في المجتمع الإسلامي، وكما أن الذهب يتعب لاستحصاله فهو إما في باطن الأرض أو عند الجواهري فلا يستحصل إلا بمال كثير فكذلك المرأة المسلمة كنز لا يرى إلا لصاحبه ولا يستحصل إلا بتعب وثمن غال وكل من يريد أن يغير هذه السنة ألا وهي كرامة المرأة وسترها وحجابها وعدم ظهور زينتها إلا لزوجها والمحارم فقد ساهم في تغيير سنة الله في خلقه وتناغم مخلوقاته ﴿وَاللَّهُ يُرِيدُ أَن يَتُوبَ عَلَيْكُمْ وَيُرِيدُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الشَّهَوَاتِ أَن تَمِيلُوا مَيْلًا عَظِيمًا ﴿٢٧﴾﴾، والله أعلم.

كما وأن ظهور حالة السخام التي تصيب الفضة بالإمكان معالجتها لحالة الحلي بالتنظيف والصقل لصغر حجمها وسهولة تنقلها أما السقوف فليس من المعقول أن تجلى وتنظف بصورة مستمرة خصوصا وهي كبيرة الحجم ومعرضة بصورة دائمية وحتى لو تم ذلك من قبل أصحاب البيوت فإنه مع استمرار الزمن سيصيبه الكلل من هذا العمل لصعوبته وتكلفته وعدم جدواه لتبقى السقوف مسخمة (ويحصل الغرض المطلوب وهو إهانة الكافر)..

ويؤيد ما ذهبنا إليه قوله تعالى: ﴿إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا وَمَاتُوا وَهُمْ كُفَّارٌ فَلَن يُقْبَلَ مِنْ أَحَدِهِم مِّلْءُ الْأَرْضِ ذَهَبًا وَلَوِ افْتَدَىٰ بِهِ ۗ أُولَٰئِكَ لَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ وَمَا لَهُم مِّن نَّاصِرِينَ ﴿٩١﴾﴾ [آل عمران]، فهنا جاء العقاب في الآخرة للكافرين متحدياً إياهم أن يبعدوا عن أنفسهم العذاب، ولكن هيهات لهذا أن يحدث حتى ولو افتدوا أنفسهم بوزن الأرض ذهباً. فالذهب هنا جاء بقيمته المادية التي هي أغلى من الفضة وبقية المعادن النفيسة، ولم تقل الآية الكريمة ملء الأرض فضة، وهنا يتبين الفرق بين القيمة المادية للمعدن النفيس وبين الحالة التي يضرب الله تعالى بها المثل، وكما في حالتنا هذه والتي هي السقوف المصنوعة من الفضة.

عامل آخر هو لو أنه كانت السقوف ذهبية وكما ذكرنا أن من أهم مزايا الذهب أنه براق عاكس للأشعة وبالتالي فإن انعكاس أشعة الشمس للذهب أقوى بكثير من الفضة ولنا أن نتصور سقوفاً بأحجام كبيرة ولبيوت عديدة بل قد تكون لمدن بأكملها تعكس أشعة الشمس الساقطة عليها دفعة واحدة فهل يستطيع أحد أن ينظر إلى هذا المنظر البراق، وبالتأكيد إنه سيصاب بالعمى وهذا يعني أن الناس جميعا سيعمون ويفقدون البصر، أضف إلى ذلك أن التمدد الحراري للفضة أكثر من الذهب كما مبين في الجدول (3-4-1)، وهذا يوضح لنا أن الذهب لا يتمدد مثل الفضة لأنه يعكس أغلب الأشعة الساقطة عليه بينما الفضة تمتص بعض الأشعة ويؤدي هذا إلى تمددها أكثر من الذهب وهذا يعني هندسيا ومن الناحية الإنشائية أن للفضة إجهادات عالية تحدث في السقوف المصنوعة منها وهذه الإجهادات ستنتقل إلى الأجزاء التي تجلس عليها السقوف كالأعمدة والجسور والجدران والأسس وبالتالي يتطلب هذا بناء قويا جدا يتحمل هذه الإجهادات التي هي بواقع الحال تساوي أضعاف الإجهادات الناتجة من الأحمال والأوزان خصوصا للمناطق الحارة مما قد يسبب انهيار وفشل المنشآت فضلاً عن تكلفتها العالية وتكلفة صيانتها وبمقارنة الفضة مع الحديد نلاحظ أن الفضة لها تمدد حراري مقداره 10.9 أنج لكل أنج لكل درجة مئوية واحدة بينما الحديد يتراوح بين (6-10.8) أنج لكل درجة مئوية واحدة وهو بكل الأحوال أقل من الفضة وهذا يعني أن استخدام الفضة كسقف يرهق كاهل مستخدمه بأمور عديدة لا طاقة له بها وهذا كله يسبب خواص هذا المعدن الذي ما أراد الله عز وجل للكفار بتكريمهم الاستدراجي به إلا إهانتهم وإذلالهم واستدراجهم وفي هذا الأمر دعوة إلى الاخوة الباحثين في هذا المجال أن يزيدونا من علومهم ونتائج بحوثهم ففي هذا الأمر مجال واسع للبحث؟.

نقطة أخرى تتعلق بإمكانية الفضة العالية لاستنساخ الصورة إذا ما عرضت إلى الضوء (مع الفضة)، وفي هذا إقرار قرآني إلى أن هذه السقوف الفضية ستشهد على أصحابها بما يفعلوه.

وهكذا ترون أن الله عز وجل يعطي أوامره ونواهيه ويوضح آياته في كتابه المعجز لينكشف الإنسان يوما بعد يوم عظمتها وأهميتها ليس ليؤمن أن القرآن حق بل ليتبع آيات القرآن ويجعلها مع سنة المصطفى ﷺ طريقة لحياته ومنهجا يسير عليه ففيها سعادة الدارين.

المبحث الثالث: تفاسير أخرى لآيات الذهب والفضة

مادمنا كذلك فلنحاول التوسع في هذا الأمر ونجد في آيات القرآن وأحاديث رسول الله ﷺ في موضوع الذهب والفضة وما يتعلق بهما.. لعل أهم آية جاءت في الذهب والفضة هو قوله سبحانه وتعالى في سورة (آل عمران) الآية 14: ﴿ زُيِّنَ لِلنَّاسِ حُبُّ الشَّهَوَاتِ مِنَ النِّسَاءِ وَالْبَنِينَ وَالْقَنَاطِيرِ الْمُقَنْطَرَةِ مِنَ الذَّهَبِ وَالْفِضَّةِ وَالْخَيْلِ الْمُسَوَّمَةِ وَالْأَنْعَامِ وَالْحَرْثِ ۗ ذَٰلِكَ مَتَاعُ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا ۖ وَاللَّهُ عِنْدَهُ حُسْنُ الْمَآبِ ﴾، فلو لاحظنا الآية المباركة وتدبرناها جيداً للاحظنا أمرين أساسيين، أولهما أن الذهب والفضة هما الحالتان الماديتان الوحيدتان لما يملكه الإنسان من أهل وزروع ومواشٍ وغيرها فهي الرصيد المخزون أي الحلي التي تخزن للتجمل والفائدة وجمع الأموال المصكوكة، وثانيهما أن تسلسلهما جاء بعد الأهل مباشرة وقبل الزرع والجياد والمواشي وغيرها من الأملاك وهذا المنوال لم يتغير لحد يومنا هذا. فالقناطير باللغة هي مقدار معين من المال كالأوقية مثلاً، وكما سيرد تفصيله وهذه القناطير من الذهب والفضة توسطت الشهوات الغريزية لغريزة الجنس والقوة التي تمثلهما النساء والأولاد، ثم غريزة التملك والتمتع التي تمثلهما الزروع والمواشي والجياد، وهنا تبرز أهمية الذهب والفضة كوسيلة لشراء بقية النعم والشهوات التي تليها، أما المرأة والأهل والولد فهؤلاء أسمى وأكبر من أن يقارنون بشيء مادي لذلك جاء تسلسلهم قبل البقية وهذه أهمية القيمة الحقيقة للإنسان عند خالقه، والله أعلم.

ولقد رأيت أن أدخل في تفسيرها بصورة مفصلة لما فيه من الفائدة العامة وأدناه تفسير ابن كثير والقرطبي رحمهما الله للآية المباركة..

يقول ابن كثير:

يخبر ﷻ عز وجل عما زين للناس في هذه الحياة الدنيا من أنواع الملاذ من النساء والبنين فبدأ بالنساء لأن الفتنة بهن أشد كما ثبت في الصحيح أنه ﷺ قال: «ما تركت بعدي فتنة أضر على الرجال من النساء» فأما إذا كان القصد بهن العفاف وكثرة الأولاد فهذا مطلوب مرغوب فيه مندوب إليه كما وردت الأحاديث بالترغيب في التزويج والاستكثار منه وأن خير هذه الأمة من كان أكثرها نساء وقوله ﷺ: «الدنيا متاع وخير متاعها المرأة الصالحة إن نظر إليها سرته وإن أمرها **أطاعته وإن غاب عنها حفظته في نفسها وماله**» وقوله في الحديث الآخر: «**حبب إلي النساء والطيب وجعلت قرة عيني في الصلاة**» وقالت عائشة رضي الله عنها: لم يكن شيء أحب إلى رسول الله ﷺ من النساء إلا الخيل وفي رواية: من الخيل إلا النساء وحب البنين تارة يكون للتفاخر والزينة فهو داخل في هذا وتارة يكون لتكثير النسل وتكثير أمة محمد ﷺ ممن يعبد الله وحده لا شريك له فهذا محمود وممدوح كما ثبت في الحديث «**تزوجوا الودود الولود فإني مكاثر بكم الأمم يوم القيامة**» وحب المال كذلك تارة يكون للفخر والخيلاء والتكبر على الضعفاء والتجبر على الفقراء فهذا مذموم وتارة يكون للنفقة في القربات وصلة الأرحام والقرابات ووجوه البر والطاعات فهذا ممدوح محمود شرعاً، وقد اختلف المفسرون في مقدار القنطار على أقوال وحاصلها أنه المال الجزيل كما قاله الضحاك وغيره وقيل: ألف دينار وقيل ألف ومائتا دينار. وقيل اثنا عشر ألفا وقيل أربعون ألفا وقيل ستون ألفا وقيل سبعون ألفا وقيل ثمانون ألفا وقيل غير ذلك وقد قال الامام أحمد حدثنا عبد الصمد حدثنا حماد عن عاصم عن أبي صالح عن أبي هريرة قال: قال رسول الله ﷺ: «**القنطار اثنا عشر ألف أوقية كل أوقية خير مما بين السماء والأرض**» وقد رواه ابن ماجه عن أبي بكر بن أبي شيبة عن عبد الصمد بن عبد الوارث عن حماد بن سلمة به وقد رواه ابن جرير عن بندار عن ابن مهدي عن حماد بن سلمة عن عاصم بن بهدلة عن أبي صالح عن أبى هريرة موقوفا كرواية وكيع في تفسيره حيث قال: حدثنا حماد بن سلمة عن عاصم بن بهدلة عن ذكر بن أبي صالح عن أبي هريرة قال: «القنطار اثنا عشر ألف أوقية الأوقية خير مما بين السماء والأرض هذا أصح وهكذا رواه ابن جرير عن معاذ بن جبل وابن عمر وحكاه ابن أبي حاتم عن أبي هريرة وأبي الدرداء أنهم قالوا القنطار ألف ومائتا أوقية. ثم قال ابن جرير رحمه الله حدثنا زكريا بن يحيى الضرير حدثنا شبانة حدثنا مخلد بن عبد الواحد عن علي بن زيد عن عطاء بن أبي ميمونة عن زر بن حبيش عن أبي بن كعب قال: قال رسول الله ﷺ: « **القنطار ألف أوقية ومائتا أوقية**» وهذا حديث منكر أيضاً والأقرب أن يكون موقوفا على أبي بن كعب كغيره من الصحابة وقد روى ابن مردويه من طريق موسى بن عبيدة الربذي عن محمد بن إبراهيم عن موسى عن أم الدرداء عن أبي

الدرداء قال: قال رسول الله ﷺ: « **من قرا مائة آية لم يكتب من الغافلين ومن قرا مائة آية إلى ألف أصبح له قنطار من الأجر عند الله القنطار منه مثل الجبل العظيم**» ورواه وكيع عن موسى بن عبيدة بمعناه. وقال الحاكم في مستدركه: حدثنا أبو عباس محمد بن يعقوب حدثنا أحمد بن عيسى بن زيد اللخمي حدثنا محمد بن عمرو بن أبي سلمة حدثنا زهير بن محمد حدثنا حميد الطويل ورجل آخر عن انس بن مالك قال: سئل رسول الله ﷺ عن قوله: «**القناطير المقنطرة**» قال «**القنطار ألف أوقية**» صحيح على شرط الشيخين ولم يخرجاه هكذا رواه الحاكم وقد رواه ابن أبي حاتم بلفظ آخر فقال أنبأنا أحمد بن عبد الرحمن الرقي أنبأنا عمرو بن أبي سلمة أنبأنا زهير يعني ابن محمد أنبأنا حميد الطويل ورجل آخر قد سماه يعني يزيد الرقاشي عن أنس عن رسول الله ﷺ في قوله «قنطار يعني ألف دينار» وهكذا رواه الطبراني عن عبد الله بن محمد بن أبي مريم عن عمرو بن أبي سلمة فذكر بإسناده مثله سواء. وروي ابن جرير عن الحسن البصري عنه مرسلا أو موقوفا عليه: القنطار ألف ومائتا دينار وهو رواية العوفي عن ابن عباس. وقال الضحاك من العرب من يقول القنطار ألفاً ومائتي دينار ومنهم من يقول اثنا عشر ألفاً. وقال ابن أبي حاتم: حدثنا أبي حدثنا عارم عن حماد عن سعيد الحرسي عن أبي نضرة عن أبي سعيد الخدري قال: القنطار ملء مسك الثور ذهبا قال أبو محمد: ورواه محمد بن موسى الحرسي عن حماد بن زيد مرفوعا والموقوف أصح (وحب الخيل على ثلاثة أقسام) تارة يكون ربطها أصحابها معدة لسبيل الله متى احتاجوا إليها غزوا عليها فهؤلاء يثابون وتارة تربط فخرا وبواء لأهل الإسلام فهذه على صاحبها وزرا وتارة التعفف واقتناء ونسلها ولم ينس حق الله في رقابها فهذه لصاحبها ستر وأما المسومة فعن ابن عباس رضي الله عنهما: المسومة الراعية والمطهمة الحسان وكذا روي عن مجاهد وعكرمة وسعيد بن جبير وعبد الرحمن بن عبد الله بن ابزي والسدي والربيع بن أنس وأبي سنان وغيرهم. وقال مكحول: المسومة الغرة والتحجيل وقيل غير ذلك. وقد قال الإمام أحمد: حدثنا يحيى بن سعيد عن عبد الحميد بن جعفر عن يزيد بن أبي حبيب عن سويد بن قيس عن معاوية بن خديج عن أبي ذر رضي الله عنه قال: قال رسول الله: «**ليس من فرس عربي الا يؤذن له مع كل فجر يدعو بدعوتين بقوله: اللهم إنك خولتني من خولتني من بني آدم فاجعلني من أحب ماله وأحله إليه أو احب أهله وماله إليه**» وقوله عز وجل: ﴿ٱلْأَنْعَٰمِ﴾ يعني الإبل والبقر والغنم و ﴿حَرْثٌ﴾ الأرض المتخذة للغراس والزراعة. وقال الإمام أحمد حدثنا روح بن عبادة حدثنا أبو نعامة العدوي عن مسلم بن بديل عن إياس بن زهير عن سويد بن هبيرة عن النبي ﷺ قال: «**خير مال امرى له مهرة مامورة أو سكة مابورة**» المامورة الكثيرة النسل والسكة النخل المصطف والمابورة الملقحة ثم قال عز وجل: ﴿مَتَٰعُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا﴾ أي إنما هذه زهرة الحياة الدنيا وزينتها الفانية الزائلة ﴿وَٱللَّهُ عِندَهُۥ حُسْنُ ٱلْمَـَٔابِ﴾ اي حسن المرجع والثواب وقد قال ابن جرير : حدثنا جرير عن عطاء عن أبي بكر بن حفص بن عمر بن سعد قال: قال عمر بن الخطاب لما نزلت ﴿زُيِّنَ لِلنَّاسِ حُبُّ ٱلشَّهَوَٰتِ﴾ قلت: الآن يا رب حين زينتها لنا فنزلت: ﴿۞ قُلْ أَؤُنَبِّئُكُم بِخَيْرٍ مِّن ذَٰلِكُمْ﴾ الآية[1].

أما القرطبي فيقول في تفسيرها:

زين من التزيين واختلف الناس من المزين: فقالت فرقة: الله زين ذلك، وهو ظاهر قول عمر بن الخطاب رضي الله عنه، ذكره البخاري. وفي التنزيل: ﴿إِنَّا جَعَلْنَا مَا عَلَى ٱلْأَرْضِ زِينَةً لَّهَا لِنَبْلُوَهُمْ أَيُّهُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ۝٧﴾ [الكهف]، ولما قال عمر: الآن يا رب حين زينتها لنا نزلت: ﴿۞ قُلْ أَؤُنَبِّئُكُم بِخَيْرٍ مِّن ذَٰلِكُمْ﴾ [آل عمران]وقالت فرقة: المزين هو الشيطان، وهو ظاهر قول الحسن، فإنه قال: من زينتها؟ ما أحد أشد لها ذما من خالقها. فتزيين الله عز وجل إنما هو بالإيجاد والتهيئة للانتفاع وإنشاء الجبلة على الميل إلى هذه الأشياء. وتزيين الشيطان إنما هو بالوسوسة والخديعة وتحسين أخذها من غير وجوهها. والآية على كلا الوجهين ابتداء وعظ لجميع الناس، وفي ضمن ذلك توبيخ لمعاصري محمد ﷺ من اليهود وغيرهم. وقرا الجمهور (زين) على بناء الفعل للمفعول، ورفع (حب) وقرا الضحاك ومجاهد (زين) على بناء الفعل للفاعل، ونصب (حب) وحركت الهاء من (الشهوات) فرقا بين الاسم والنعت والشهوات جمع شهوة وهي معروفة ورجل شهوان للشيء، وشيء شهي أي مشتهى واتباع الشهوات مرد وطاعتها مهلكة. وفي صحيح مسلم: «**حفت الجنة بالمكاره وحفت النار بالشهوات**» رواه أنس عن

---

(1) تفسير ابن كثير (سورة آل عمران).

النبي. وفائدة هذا التمثيل أن الجنة لا تنال إلا بقطع مغاور المكاره وبالصبر عليها. وأن النار لا ينجى منها إلا بترك الشهوات وفطام النفس عنها. وقد روي عنه ﷺ أنه قال: «**طريق الجنة حزن بربوة وطريق النار سهل بسهوة**» وهو معنى «حفت الجنة بالمكاره وحفت النار بالشهوات». أي طريق الجنة صعبة المسلك فيه أعلى ما يكون من الروابي، وطريق النار سهل لا غلظ فيه ولا وعورة. وهو معنى قوله (سهل بسهوة) وهو بالسين المهملة. ﴿مِنَ ٱلنِّسَآءِ﴾ بدأ بهن لكثرة تشوق النفوس إليهن، لأنهن حبائل الشيطان وفتنة الرجال قال رسول الله ﷺ: «**ما تركت بعدي فتنة أشد على الرجال من النساء**» أخرجه البخاري ومسلم ففتنة النساء أشد من جميع الأشياء. ويقال: في النساء فتنتان، وفي الأولاد فتنة واحدة. فأما اللتان في النساء فإحداهما أن تؤدي إلى قطع الرحم، لأن المرأة تأمر زوجها بقطعه عن الأمهات والأخوات والثانية يبتلى بجمع المال من الحلال والحرام. وأما البنون فإن الفتنة فيهم واحدة وهو ما ابتلى بجمع المال لأجلهم. وفي كتاب الشهاب عن النبي: «**اعروا النساء يلزمن الحجاب**». فعلى الإنسان إذا لم يصبر في هذه الأزمان أن يبحث عن ذات الدين ليسلم له الدين، قال ﷺ: «**عليك بذات الدين تربت يداك**» أخرجه مسلم عن أبي هريرة. وفي سنن ابن ماجة أن عبد الله بن عمر قال: قال رسول الله ﷺ: «**لا تزوجوا النساء لحسنهن فعسى حسنهن أن يرديهن ولا تزوجوهن لأموالهن فعسى أموالهن أن تطغيهن ولكن تزوجوهن، على الدين ولأمة سوداء خرماء ذات دين أفضل**». (والبنين) عطف على ما قبله وواحد من البنين ابن قال الله عز وجل مخبرا عن نوح: ﴿إِنَّ ٱبْنِي مِنْ أَهْلِي﴾ تقول في التصغير (بني) كما قال لقمان وفي الخبر أن النبي ﷺ قال للأشعث بن قيس: **(هل لك من ابنة حمزة من ولد)**؟ قال نعم لي منها غلام ولوددت أن لي به جفنة من طعام أطعمتها من بقي من بني جبلة فقال النبي ﷺ: «**لئن قلت بذلك إنهم لثمرة القلوب وقرة الأعين وإنهم مع ذلك لمجبنة مبخلة محزنة**» (والقناطير المقنطرة) القناطير جمع قنطار، كما قال عز وجل: ﴿وَءَاتَيْتُمْ إِحْدَىٰهُنَّ قِنطَارًا ۝٢٠﴾ [النساء] وهو العقدة الكبيرة من المال، وقيل هو اسم للمعيار الذي يوزن به، كما هو الرطل والربع. ويقال لما بلغ ذلك الوزن: هذا قنطار، أي لمعدل القنطار. والعرب تقول: قنطر الرجل إذا بلغ ماله أن يوزن بالقنطار. وقال الزجاج: القنطار مأخوذ من عقد الشيء وإحكامه، تقول العرب قنطرت الشيء إذا أحكمته. ومنه سميت القنطرة لإحكامها. والقنطرة المعقودة، فكان القنطار عقد مال. واختلف العلماء في تحرير حده كم هو على أقوال عديدة، فروى أبي بن كعب عن النبي ﷺ أنه قال: «**القنطار ألف أوقية ومائتان أوقية**»، وقال بذلك معاذ بن جبل وعبد الله بن عمر وأبو هريرة وجماعة من العلماء. قال ابن عطية: «وهو أصح الأقوال، لكن القنطار على هذا يختلف باختلاف البلاد في قدر الأوقية». وقيل: «اثنا عشر ألف أوقية»، أسنده البستي في مسنده الصحيح عن أبي هريرة أن رسول الله ﷺ قال: «**القنطار اثنا عشر ألف أوقية الأوقية خير مما بين السماء والأرض**». وقال بهذا القول أبو هريرة أيضاً. وفي مسند أبي محمد الدارمي عن أبي سعيد الخدري قال: من قرا في ليلة عشر آيات كتب من الذاكرين، ومن قرا بمائة آية كتب من القانتين، ومن قرا بخمسمائة آية إلى الألف أصبح وله قنطار من الأجر (قيل: وما القنطار؟ قال: «ملء مسك ثور ذهبا». موقوف، وقال به أبو نضرة العبدي وذكر ابن سيده أنه هكذا بالسريانية وقال النقاش عن ابن الكلبي إنه هكذا بلغة الروم وقال ابن عباس والضحاك والحسن: ألف ومائتا مثقال من الفضة، ورفعه الحسن. وعن أبي عباس اثنا عشر ألف درهم من الفضة، ومن الذهب ألف دينار دية الرجل المسلم، وروي عن الحسن والضحاك وقال سعيد عن المسيب ثمانون ألفا. قتادة مائة رطل من الذهب أو ثمانون ألف درهم من الفضة وقال أبو حمزة الثمالي: القنطار بإفريقية والأندلس ثمانية آلاف مثقال من ذهب أو فضة. السدي: أربعة آلاف مثقال. مجاهد: سبعون ألف مثقال، وروي عن ابن عمر وحكى مكي قولا أن القنطار أربعون أوقية من ذهب أو فضة، وقاله ابن سيده في المحكم، وقال: القنطار بربر ألف مثقال. وقال الربيع بن أنس: القنطار المال الكثير بعضه على بعض، وهذا من المعروف عند العرب، ومنه قوله: ﴿وَءَاتَيْتُمْ إِحْدَىٰهُنَّ قِنطَارًا﴾ أي مالا كثيرا. ومنه الحديث (أن صفوان بن أمية قنطر في الجاهلية وقنطر أبوه) أي صار له قنطار من المال. وعن الحكم هو ما بين السماء والأرض واختلفوا في معنى (المقنطرة) فقال الطبري وغيره: معناه المضعفة، وكان القناطير ثلاثة والمقنطرة تسع. وروي عن الفراء أنه قال: القناطير جمع قنطار، والمقنطرة جمع الجمع، فيكون تسع قناطير. السدي: المقنطرة المضروبة حتى صارت دنانير أو دراهم. مكي: المقنطرة المكملة، وحكاه الهروي؛ كما يقال: بدر مبدرة، وآلاف مؤلفة. وقال بعضهم. ولهذا سمي البناء القنطرة لتكاثف البناء بعضه على بعض. ابن كيسان والفراء: لا تكون المقنطرة أقل من تسع قناطير. وقيل: المقنطرة إشارة إلى حضور المال وكونه عتيدا. وفي صحيح البستي عن عبد الله

بن عمر عن رسول الله ﷺ أنه قال: «**من قام بعشر آيات لم يكتب من الغافلين ومن قام بمائة آية كتب من القانتين ومن قام بألف آية كتب من المقنطرين**». من الذهب والفضة الذهب مؤنثة: يقال: هي الذهب الحسنة جمعها ذهاب وذهوب. ويجوز أن يكون جمع ذهبة، ويجمع على الأذهاب. وذهب فلان مذهباً حسناً. والذهب: مكيال لأهل اليمن. ورجل ذهب إذا رأى معدن الذهب فدهش. والفضة معروفة، وجمعها فضض. فالذهب مأخوذة من الذهاب، والفضة مأخوذة من انفض الشيء تفرق، ومنه فضضت القوم فانفضوا، أي فرقتهم فتفرقوا، وهذا الاشتقاق يشعر بزوالهما وعدم ثبوتهما كما هو مشاهد في الوجود والخيل مؤنثة قال ابن كيسان: حدثت عن أبي عبيدة أنه قال: واحد الخيل خائل، مثل طائر وطير، وضائن وضين، وسمي الفرس بذلك لأنه يختال في مشيه. وقال غيره: هو اسم جمع لا واحد له من لفظه واحد فرس كالقوم والرهط والنساء والإبل ونحوها. وفي الخبر عن حديث علي عن النبي ﷺ: «**إن الله خلق الفرس من الريح ولذلك جعلها تطير بلا جناح**» وهب بن منبه: خلقها من ريح الجنوب. قال وهب: فليس تسبيحة ولا تكبيرة ولا تهليلة يكبرها صاحبها إلا وهو يسمعها فيجيبه بمثلها. وفي الخبر «إن الله عرض على آدم جميع الدواب، فقيل له اختر منها واحداً فاختار الفرس، فقيل له اخترت عزك» فصار اسمه الخير من هذا الوجه. وسميت خيلا لأنها موسومة بالعز فمن ركبه اعتز بنحلة الله له ويختال به على أعداء الله عز وجل وسمي فرس لأنه يفترس مسافات الجو افتراس الأسد وثبانا، ويقطعها كالالتهام بيديه على شيء خبطا وتناولاً، وسمي عربيا لأنه جيء به من بعد آدم لإسماعيل جزاء عن رفع قواعد البيت، وإسماعيل عربي، فصار له نحلة من الله عز وجل فسمي عربيا، وفي الحديث عن النبي ﷺ: «**لا يدخل الشيطان دارا فيها فرس عتيق**». وإنما سمى عتيقا لأنه قد تخلص من الهجانة. وقد قال ﷺ: «**خير الخيل الأدهم الأقرح الأرثم ثم الأقرح المحجل طلق اليمين فإن لم يكن ادهماً فكميت على هذه الشية**». أخرجه الترمذي عن أبي قتادة وفي مسند الدارمي عنه أن رجلا قال: يا رسول الله، إني أريد أن اشتري فرسا فأيها اشتري؟ قال: «اشتر ادهماً ارثماً محجلا طلق اليمين أو من الكميت على هذه الشية تغنم وتسلم». وروى النسائي عن انس قال: لم يكن احب إلى رسول الله ﷺ بعد النساء من الخيل.

وروى الأئمة عن أبي هريرة أن رسول الله ﷺ قال: «**الخيل ثلاثة لرجل أجر ولرجل ستر ولرجل وزر**» الحديث بطوله، شهرته اغنت عن ذكره. (المسومة) يعني الراعية في المروج والمسارح، قاله سعيد بن جبير. يقال سامت الدابة والشاة إذا سرحت تسوم سوما فهي سائمة. وأسمتها أنا إذا تركتها لذلك فهي مسامة. وسومتها تسويما فهي مسومة. وفي سنن ابن ماجة عن علي قال: «نهى رسول الله ﷺ عن السوم قبل طلوع الشمس، وعن ذبح ذوات الدر» السوم هنا معنى الرعي وقال الله سبحانه وتعالى: ﴿فِيهِ تُسِيمُونَ ۝١٠﴾ [النحل] والسوام: كل بهيمة ترعى، وقيل: المعدة للجهاد؛ قاله ابن زيد. مجاهد: المسومة المطهمة الحسان، وقال عكرمة: سومها الحسن، واختاره النحاس، من قولهم، رجل وسيم. وروي عن ابن عباس أنه قال: المسومة المعلمة بشيات الخيل في وجوهها من السيما وهي العلامة. وهذا مذهب الكسائي وأبي عبيدة.

قلت كل ما ذكر يحتمله اللفظ، فتكون راعية معدة حساناً معلمة لتعرف من غيرها. قال أبو زيد: أصل ذلك أن تجعل عليها صوفة أو علامة تخالف سائر جسدها لتبين من غيرها في المرعى وحكى ابن فارس اللغوي في مجمله: المسومة المرسلة وعليها ركبانها وقال المؤرج المسومة المكوية، المبرد: المعروفة في البلدان. ابن كيسان: البلق وكلها متقارب من السيما ؛ والأنعام قال ابن كيسان: إذا قلت لم تكن إلا الإبل، فإذا قلت أنعاما وقعت للإبل وكل ما يرعى. قال الفراء: هو مذكر ولا يؤنث؛ يقولون هذا نعم وارد، ويجمع أنعاما. قال الهروي: والنعيم يذكر ويؤنث، والأنعام المواشي من الإبل والبقرة والغنم، إذا قيل: النعم فهو الابل خاصة، وفي سنن ابن ماجة عن عروة البارقي يرفعه قال: «الإبل عز لأهلها والغنم بركة والخير معقود في نواصي الخيل إلى يوم القيامة»، وفيه عن ابن عمر قال: قال رسول الله ﷺ: «**الشاة من دواب الجنة**». وفيه عن أبي هريرة قال : أمر رسول الله ﷺ الأغنياء باتخاذ الغنم والفقراء باتخاذ الدجاج وقال: عند اتخاذ الأغنياء الدجاج يأذن الله عز وجل بهلاك القرى. وفيه عن أم هانئ أن النبي ﷺ قال لها : «**اتخذي غنماً فإن فيها بركة**» أخرجه عن ابن تكر بن أبي شيبة عن وكيع عن هشام بن عروة عن أبيه عن أم هانئ إسناد صحيح. (والحرث) الحرث هنا اسم لكل ما يحرث، وهو مصدر سمي به؛ تقول: حرث الرجل حرثاً إذا أثار الأرض لمعنى الفلاحة، فيقع اسم الحراثة على زرع الحبوب وعلى الجنات وعلى غير ذلك من نوع الفلاحة وفي الحديث: «**احرث لدنياك كانك تعيش أبداً**» يقال حرثت واحترثت وفي حديث عبد الله **(احرثوا هذا القرآن)** أي فتشوه. قال

ابن الأعرابي : الحرث التفتيش، وفي الحديث: **(أصدق الأسماء الحارث)** لأن الحارث هو الكاسب وإحتراث المال كسبه، والمحراث مسعر النار والمحراث مجرى الوتر في القوس، والجمع أحرثة وأحرث الرجل ناقته هزلها وفي حديث معاوية: ما فعلت نواضحكم؟ قالوا حرثناها يوم بدر قال أبو عبيد : يعنون هزلناها، يقال حرثت الدابة وأحرثتها. لغتان وفي صحيح البخاري عن أبي إمامة الباهلي قال وقد رأى سكة وشيئا من آلة الحرث فقال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: «**لا هذا بيت قوم إلا دخله الذل**» قيل: إن الذل منا ما يلزم أهل الشغل بالحرث من حقوق الأرض التي يطالبهم بها الأئمة والسلاطين، وقال مهلب: معنى قول في هذا الحديث والله أعلم الحض على معالي الأحوال وطلب الرزق من أشرف الصناعات، وذلك لما خشي النبي ﷺ على أمته من الاشتغال بالحرث وتضييع ركوب الخيل والجهاد في سبيل الله، لأنهم إن اشتغلوا بالحرث غلبتهم الأمم الراكبة للخيل المتعيشة من مكاسبها، فحضهم على التعيش من الجهاد لا من الخلود إلى عمارة الأرض ولزوم المهنة. ألا ترى أن عمر قال تمعددوا واخشوشنوا اقطعوا الركب وثبوا على الخيل وثبا لا تغلبنكم عليها رعاة الإبل. فأمرهم بملازمة الخيل، ورياضة أبدانهم بالوثوب عليها. وفي الصحيحين عن انس بن مالك قال: قال النبي ﷺ: «**ما من مسلم غرس غرساً أو زرع زرعاً فيأكل منه طير أو إنسان أو بهيمة إلا كان له به صلة**» . قال العلماء : ذكر الله عز وجل أربعة أصناف من المال كل نوع من المال يتمول به صنف من الناس، أما الذهب والفضة فيتمول به التجار، وأما الخيل الموسومة فيتمول بها الملوك، وأما الأنعام فيتمول بها أهل البوادي، وأما الحرث فيتمول بها أهل الرساتيق فتكون فتنة كل صنف في النوع الذي يتمول فإما النساء والبنون ففتنة للجميع. ﴿ ذَٰلِكَ مَتَٰعُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا ﴾ اي ما يتمتع به ثم يذهب ولا يبقى. وهذا منه تزهيد في الدنيا وترغيب بالآخرة. روى ابن ماجة وغيره عن عبد الله بن عمر أن رسول الله ﷺ قال: «**إنما الدنيا متاع وليس من متاع الدنيا شيء أفضل من المرأة الصالحة**» وفي الحديث «**ازهد في الدنيا يحبك الله**» أي في متاعها أن الجاه والمال الزائد على الضروري. قال ﷺ: «**ليس لابن آدم حق في سوى هذه الخصال بيت يسكنه وثوب يواري عورته وجلف الخبز والماء**» أخرجه الترمذي من حديث المقدام بن معد يكرب. وسئل سهل بن عبد الله: بم يسهل على العبد ترك الدنيا وكل الشهوات ؟، قال بتشاغله بما أُمر به ﴿ وَٱللَّهُ عِندَهُۥ حُسْنُ ٱلْمَـَٔابِ ﴾ ابتداء وخبر . والمآب المرجع؛ آب يؤوب إياباً إذا رجع؛ قال يؤوب إيابا إذا رجع ومعنى الآية تقليل الدنيا وتحقيرها والترغيب في حسن المرجع إلى الله سبحانه وتعالىٰ في الآخرة[1].

وهكذا فإننا نرى أن الإسلام أعطى للمرأة قيمة عظيمة لم يعطها أي دين سابق ولا شريعة ولا قانون أرضي، فهي لها القيمة المادية العظمى المتمثلة بالذهب كما لها القيمة الاعتبارية الجليلة إذ أنها تربي الأجيال وتحفظ النسل فهي تمثل العمود الفقري في الحياة ومثلها كمثل الدرة المحفوظة في لوح زجاجي يمنع لمسها إلا لصاحبها. وعلى هذا الأساس تآمر الغرب وعلى رأسهم اليهود على مكانة المرأة في أمتنا وأوهموا ضعيفات الإيمان بأن نزع الحجاب ولبس اللآلى والتزين والسفور والإتيكيت والمودة ومعارضة الوالدين كل ذلك من باب التحضر، كما أوهموهن بأن ضرورة إيجاد الـ(حبيب) لهن هو من دواعي الشخصية الحديثة المتطورة والاستقلال في التفكير، وأن الخلق والحشمة والتصرف السليم المبني على الشريعة والدين في كل مجالات الحياة هو من دواعي الرجعية والتخلف. ألا ساء ما يحكمون[2].

قال مسؤول غربي: لا تستقيم حالة الشرق ما لم يرفع الحجاب عن وجه المرأة ويغطى به القرآن، أي لن يستطيع الغرب الحاقد السيطرة على الشرق المسلم حتى تزيح المرأة المسلمة الحجاب عن وجهها وتنبذ كتاب الله وراء ظهرها[3].. وهذا ما أرادوه لنسائنا ومجتمعاتنا واستجاب لهم الكثيرون مخدوعين تارة ومطيعين تارة ومقلدين تارة أخرى بينما رفض هذه (العولمة) القديمة النساء المؤمنات والعوائل المؤمنة، ولهؤلاء المساكين المقلدين نقول إنكم بهذا اشتركتم ليس فقط بجريمة إغضاب رب العالمين وترك الشرع الحنيف وإنما أصبحتم مشتركين في جريمة هدم ما بنته أجيال وأجيال من خلق عظيم وتعاليم سامية ودفعت بسببه دماء زكية طاهرة كثيرة على مدى أكثر من 1300 عام.

---

(1) تفسير القرطبي سورة آل عمران.

(2) ننصح بقراءة كتاب الحرية الجامعية للعلامة الدكتور عبد الله مصطفى، الذي ينقل فيه تجربته الشخصية في الدراسة بجامعات الغرب، ومنه يستطيع أن يحكم القارئ على حريتهم المزعومة.

(3) مقتطفات من كتاب اللآلئ الحسان من روائع الكلم والبيان، محمد عبد العزيز المسند، الجزء الثالث.

لنرى الوجه الحقيقي للإسلام من خلال ما قالته نساء غربيات، ففي مقابلة أجرتها مجلة الوطن العربي (العدد 314) مع امرأة فرنسية متخصصة في الفن الإسلامي نادية أوبريي قالت: «وجدت المرأة المسلمة (العربية) محترمة ومقدرة داخل بيتها أكثر من الأوربية وأعتقد أن الزوجة والأم العربيتين تعيشان سعادة تفوق سعادتنا». ثم توجه النصح للمرأة المسلمة قائلة: «لا تأخذي من العائلة الأوربية مثالاً لك لأن عائلاتنا هي أنموذج رديء لا يصلح مثالاً ليحتذى».

وفي مقابلة أخرى أجرتها مجلة صدى الأسبوع مع براونين ميزاك إيفانز - إنجليزية أعلنت إسلامها في البحرين - كان من الأمور التي دفعتها إلى اعتناق الإسلام هو مكانة المرأة في الإسلام وكذلك تركيبة الأسرة المسلمة حيث قالت: «المرأة المسلمة دائماً في حماية ورعاية، تجد من يعيلها أينما حلت، وهي جزء هام من المجتمع الإسلامي.. جو عائلي تفتقده الكثير من الأسر الغربية الأب والأم ثم الأولاد وبعدهم الأقارب .. العائلة المسلمة كأنها مملكة واسعة الأطراف، أما العائلة الغربية فإنها تقتصر على رجل وامرأة فقط، طرفين لا توابع تخلفهما، أما في الإسلام فلا يوجد وسيط بين الإنسان وربه»[1].. والقصص من هذا القبيل أكثر من أن تذكر في هذا الكتاب، ومنها قصة القسيس إسحاق المصري نائب البابا البروتستانتي الذي أسلم وسمى نفسه إبراهيم وفصلّ قصة إسلامه في محاضرة شيقة[2].

في محاضرته الرائعة (قصة الإيدز الكاملة)، يقول الدكتور عمر عبد الستار عن موضوع الحجاب بعد أن يعرض صوراً عديدة تتعلق بالموضوع وتخص تشخيص المسألة الطبية لمرض الإيدز، وعندما يصل إلى الصورة أو السلايد الخاص بالبويضة يقول: انظروا روعة هذا الشكل وما حوله من غشاء، هذا الغشاء الرقيق الجميل هو حجاب للبيضة فكل شيء أنثوي خلقه الله عز وجل جميلاً ورقيقاً محفوظاً عن الذكر بحجاب لا يسمح لأحد أن يخترقه إلا واحداً فقط، فهذه البويضة يلاحقها ملايين من الحيوانات المنوية ولا يخترق الغشاء أو الحجاب هذا ولا يسمح بذلك إلا لواحد فقط، ثم يغلق الحجاب نهائياً.. هذا الأمر مشمول به كل شيء أنثوي في الكون إلا نساء هذا العصر الذين ارتموا بوحل الحضارة الزائف[3].

ولنعد الآن إلى الآية المباركة التي تحدثت عن الشهوات وكيف أنها ربطت الشهوات بالتسلسل فإذا بالمرأة التي هي أقوى الشهوات للرجل تصبح بمساعدة القناطير المقنطرة من الذهب والفضة المطحنة والجاروشة التي تطحن الرجال والأمم، وهذا ما كان في تاريخ البشرية وفي حاضرها وفي مستقبلها إلا ما رحم ربي. ومن أراد التخلص من هذا الإعصار الجارف والتيار الهائل الذي لم يرحم ولن يرحم أحداً فما عليه إلا التمسك بزورق النجاة الذي هو في حمى ملك الملوك ألا وهو الإسلام الحنيف ولا يهمه في ذلك تعليقات الجهال والفسقة والسفهاء فهؤلاء هم المحرقة التي تتقد فيها نيران هذه الفتن.

وقد حدّث الله سبحانه وتعالىٰ عن الذين يكثرون من كنز وتجميع الذهب والفضة من الأحبار والرهبان في سورة التوبة الآية 34، وقد أجمع المفسرون ومن بينهم ابن كثير والقرطبي رحمهم الله على أن المقصود هنا بالمال الحرام والمقصود هم علماء السوء وعباد الضلال وكل من يشتبه بهم من علماء المسلمين وعامتهم وفي الحديث: «لتركبن سنن من كان قبلكم حذو الفترة بالفترة قالوا اليهود والنصارى قال فمن»، وفي رواية فارس والروم قال (فمن الناس إلا هؤلاء؟) وفي الحديث هذا تحذير من التشبه بهؤلاء الناس. وبالتالي فإن التشبه بهؤلاء الأحبار والرهبان يعني أنه من يتشبه بهم فهو منهم وقد قال رسول الله ﷺ: « **تباً للذهب والفضة** » يقولها ثلاثاً قال فشق ذلك على أصحاب رسول الله ﷺ وقالوا فأي مال نتخذ؟ فقال عمر رضي الله عنه أنا أعلم لكم ذلك فقال يا رسول الله إن أصحابك قد شق عليهم وقالوا فأي المال نتخذ قال «**لساناً ذاكراً وقلباً شاكراً وزوجة تعين أحدكم على دينه**»، بينما قال الإمام أحمد محدثاً عن نفس الحديث قال بنفس الحديث وقال حدثني صاحبي أنه انطلق مع عمر بن الخطاب فقال يا رسول الله قولك «تباً للذهب والفضة ماذا ندخر؟»، فقال رسول الله ﷺ: «**لساناً ذاكراً وقلباً شاكراً وزوجة تعين على الآخرة**». وقال الامام أحمد حدثنا روح حدثنا الأوزاعي عن حسان بن عطية قال: كان شداد بن أوس، رضي الله عنه، في سفر فنزل منزلاً فقال لغلامه ائتنا بالسفرة نعبث بها فأنكرت عليه فقال ما تكلمت بكلمة منذ

---

(1) نفس المصدر السابق.

(2) المحاضرة مسجلة في شريط كاسيت، نشر في بداية تسعينات القرن العشرين.

(3) محاضرة الدكتور عمر عبد الستار ألقاها في عدة أماكن من العراق، مع بعض التصرف.

أسلمت إلا وأنا أخطمها وأزمها غير كلمتي هذه فلا تحفظوها علي واحفظوا ما أقول لكم: سمعت رسول الله ﷺ يقول: «**إذا كنز الناس الذهب والفضة فاكنزوا هؤلاء الكلمات اللهم أني أسالك الثبات في الأمر والعزيمة على الرشد وأسالك شكر نعمتك وأسالك حسن عبادتك وأسالك قلباً سليماً وأسالك لساناً صادقاً وأسالك من خير ما تعلم وأعوذ بك من شر ما تعلم وأستغفرك لما تعلم إنك أنت علام الغيوب**». وقال القرطبي رحمه الله بأن الله قد خص الذهب والفضة بالذكر لأنه مما لا يطلع عليه بخلاف سائر الأموال قال الطبري: الكنز كل شيء مجموع بعضه إلى بعض في بطن الأرض كان أو على ظهرها سمي الذهب ذهباً لأنه يذهب والفضة لأنها تنفض فتتفرق ومنه قوله عز وجل من سورة الجمعة الآية: ﴿ ٱنفَضُّوٓاْ إِلَيۡهَا ﴿١١﴾ ﴾ والآية 159 من سورة آل عمران ﴿ لَٱنفَضُّواْ مِنۡ حَوۡلِكَ ﴿١٥٩﴾ ﴾.

قال ابن خويز منداد تضمنت هذه الآية زكاة العين وهي تجب بأربعة شروط حرية وإسلام وحول ونصاب سليم من الدين وقد بين ابن عمر في صحيح البخاري هذا المعنى قال له إعرابي اخبرني عن قوله عز وجل: ﴿ وَٱلَّذِينَ يَكۡنِزُونَ ٱلذَّهَبَ وَٱلۡفِضَّةَ ﴾ قال ابن عمر: من كنزها فلم يؤد زكاتها فويل له إنما كان هذا قبل أن تنزل الزكاة فلما أنزلت جعلها الله سبحانه وتعالى طهراً للأموال وقيل الكنز ما فضل عن الحاجة روى عن أبي ذر وهو مما نقل عن مذهبه وهو من شدائده ومما انفرد به رضي الله عنه واختلف العلماء في زكاة الحلي فذهب مالك وأصحابه وإسحاق وأبو ثور وأبو عبيد إلى أن لا زكاة فيه وهو قول الشافعي بالعراق ووقف فيه بعد ذلك بمصر وقال استخير الله فيه وقال الثوري وأبو حذيفة وأصحابه والأوزاعي في ذلك كله الزكاة احتج الأولون فقالوا: قصة النماء يوجب الزكاة في العروض وهي ليست بمحل لإيجاب الزكاة . كذلك قطع النماء في الذهب والفضة باتخاذهما حلياً للقنية يسقط الزكاة[1] وفي قوله عز وجل: ﴿ وَٱلَّذِينَ يَكۡنِزُونَ ٱلذَّهَبَ وَٱلۡفِضَّةَ وَلَا يُنفِقُونَهَا فِي سَبِيلِ ٱللَّهِ فَبَشِّرۡهُم بِعَذَابٍ أَلِيمٖ ﴿٣٤﴾ يَوۡمَ يُحۡمَىٰ عَلَيۡهَا فِي نَارِ جَهَنَّمَ فَتُكۡوَىٰ بِهَا جِبَاهُهُمۡ وَجُنُوبُهُمۡ وَظُهُورُهُمۡۖ هَٰذَا مَا كَنَزۡتُمۡ لِأَنفُسِكُمۡ فَذُوقُواْ مَا كُنتُمۡ تَكۡنِزُونَ ﴿٣٥﴾ ﴾ [التوبة] فلو لاحظنا أن اختيار الذهب والفضة نفسها التي يخزن في الدنيا لغير وجه الله عز وجل كان من جنس العمل الذي قام به هؤلاء البخلاء أنفسهم في حق أنفسهم ودينهم، أضف إلى ذلك أن درجة انصهار الذهب هي 1063م والفضة هي 961م، وكما موضحة في الجدول (3-4-1)، ولكم أن تتصوروا ذلك العذاب الهائل والحرارة العالية التي سيتعرض لها هؤلاء الناس يوم القيامة والعياذ بالله.

وفي هذا الصدد أحب أن أشير إلى نقطة في غاية الأهمية وهي أن اللهث وراء الذهب والفضة والمال وتجميعهما لغرض التجميع والمنافسة في الغنى يورث أمراضاً نفسية ومن أهمها البخل وقساوة القلب واضطرابات نفسية وعقلية وهموم قد تؤدي بصاحبها إلى أمراض جسدية كثيرة كالجلطة وأمراض القلب والصدر والجهاز التنفسي والهضمي والعصبي، وهذه كلها مشخصة علمياً إلا أنها غير محسوسة لعامة الناس، وهذا ما اخبر به الله عز وجل عن بني إسرائيل حيث إنهم لما ركضوا وراء أهوائهم وشهواتهم ونسوا الله عاقبهم الله سبحانه وتعالىٰ بنفس ما اقترفوه حيث أنهم لما طلبوا من موسى عليه السلام أن يجعل لهم إلهاً يروه بأعينهم حذرهم عليه السلام من مغبة ذلك إلا أنهم أصروا فلما ذهب موسى إلى ميقات ربه عند جبل الطور في سيناء وترك فيهم بعده أخاه هارون عليه السلام وأضلهم السامري وصنع لهم من الحلي (الذهب والفضة) جسد العجل يدخل منه الهواء من فتحة فمه ويخرج من دبره فيكون بذلك صوت هو الخوار، وقال لهم إن هذا ربكم (حاشا لله) فصدقوه لأنه هو هوى في أنفسهم المريضة وقاموا بالسجود له ولم يستطع هارون عليه السلام من عمل شيء إلى أن جاء سيدنا موسى عليه السلام فكسر العجل وعاقب السامري وعاتب أخاه هارون عليه السلام على الأمر، فما كان عقابهم من الله إلا أن جعل محبة الذهب والركض وراءه ديدنهم إلى يوم القيامة وهؤلاء هم اليهود اليوم (قساة قلب، بخل، فساد خلقي) وما إلى ذلك تصديقاً لقوله عز وجل: ﴿ وَأُشۡرِبُواْ فِي قُلُوبِهِمُ ٱلۡعِجۡلَ بِكُفۡرِهِمۡۚ ﴾ [البقرة]، حيث جعل محبة الذهب مطبوعة في قلوبهم جزاء لما عملوا.. علماً أن الإسلام لا يمنعنا أن نأخذ من الدنيا ما يكفينا فخير الأمور الوسط (لا إفراط ولا تفريط) وكان النبي ﷺ له خاتم من فضة وكان فصه من الفضة كما جاء عن سيدنا أنس رضي الله عنه في الحديث الذي أخرجه البخاري ومسلم والترمذي والنسائي وأبو داود.

---

(1) تفسير ابن كثير والقرطبي سورة التوبة.

يقول الله سبحانه وتعالىٰ في سورة الرعد: ﴿ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةُۢ بِقَدَرِهَا فَٱحْتَمَلَ ٱلسَّيْلُ زَبَدًا رَّابِيًا ۚ وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِى ٱلنَّارِ ٱبْتِغَآءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَٰعٍ زَبَدٌ مِّثْلُهُۥ ۚ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْحَقَّ وَٱلْبَٰطِلَ ۚ فَأَمَّا ٱلزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَآءً ۖ وَأَمَّا مَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ فَيَمْكُثُ فِى ٱلْأَرْضِ ۚ كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَالَ ﴿١٧﴾ ﴾ .

يقول صاحب الظلال في تفسير هذه الآية ما نصه: أن الماء لينزل من السماء فتسيل به الأودية وهو يلم في طريقه غثاء فيطفو على وجهه في صورة الزبد ليحجب الزبد الماء في بعض الأحيان هذا الزبد نافش تراب منتفخ.. ولكنه بعد غثاء. والماء من تحته سارب ساكن هادئ.. ولكنه هو الماء الذي يحمل الخير والبركة.. كذلك يقع في المعادن التي تذاب لتصنع منها حلية كالذهب والفضة، أو آنية أو آلة نافعة للحياة كالحديد والرصاص، فإن الخبث يطفو وقد يحجب المعدن الأصيل، ولكنه بعد خبث يذهب ويبقى المعدن في نقاء ذلك مثل الحق والباطل في هذه الحياة، فالباطل يطفو ويعلو وينتفخ ويبدو رابياً طافياً ولكنه بعد زبد أو خبث، ما يلبث أن يذهب جفاء مطروحاً لا حقيقة له ولا تماسك فيه، والحق يظل هادئاً ساكناً (ربما يحسبه بعضهم قد انزوى أو غار أو ضاع أو مات. لكنه هو الباقي في الأرض كالماء المحيي والمعدن الصريح، ينفع الناس. وكذلك يضرب الله الأمثال للناس وكذلك يعزز مصائر الدعوات ومصائر الاعتقادات ومصائر الأعمال والأقوال.. هو الله الواحد القهار .. المدبر للكون والحياة العليم بالظاهر والباطن .. والحق والباطل والباقي والزائل[1].

الاستنتاجات

مما سبق يمكننا استنتاج ما يأتي:

1- التطابق التام للعلم الذي توصل إليه الإنسان لمراقبة المجموعة (A) مع ما جاءت به المجموعة (B) من علم فيما يتعلق بالمعادن النفيسة والأحجار الكريمة.

2- إن الثوابت القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع المعادن وبالذات الذهب والفضة وكذلك الأحجار الكريمة والتي بيناها في هذا الفصل تحكمها قوانين رياضية معقدة سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع والتي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على عظمة هذا الكنز القرآني العظيم.

3- إن تحريم الذهب كان له أسبابٌ علمية وهو بسبب مضرته للجسم للذكور فضلاً عن أن حمى الركض وراءه يسبب نسيان ذكر الله والآخرة وينقل الإنسان من السبب الذي خلق من اجله إلى سبب العدو وراء الدنيا والشهوات وهذا يؤكد أن كل تحريم جاء في الإسلام بسبب مصلحة بشرية وإن اختلفت أسباب هذه المصلحة ومسبباتها.

4- إن كل ما جاء من الذهب والفضة والأحجار الكريمة (في الكتاب والسنة) كان لأن هذين العنصرين من أهم الجواهر وأنواع المتع التي يحبها الإنسان وهذا ما أكده العلم وكما شرح سابقاً.

5- النقطة المهمة الأخرى في الموضوع ـ وهي عنوان هذا الفصل ـ هي أنه كل ما شرح في التفاسير حول الآية الخاصة بالسقف من الفضة التي أخبر عنها الله عز وجل والتي كان سيعطيها للكفار من كل أنواع النعم من البيوت والسرر والأبواب والسلالم والعيشة الرغيدة، كل هذا النعيم، ترى ما الذي يمنع أن يكون السقف من ذهب مثلاً أو ماس بدلاً من الفضة هل هو تحقير للكفار أم تكريم وفي الحالتين فإن السؤال موجود فإذا كان تكريماً لماذا لا يكون على قمته والمكرم هو أكرم الأكرمين. وإذا كان تحقيراً فلماذا كل هذا النعيم ؟.. كل التفاسير لم تعط تفسيراً مقنعاً لهذه الأسئلة على الرغم أنها أعطت الفكرة العامة والسبب والإطار العام لكل هذه التساؤلات ولكن إذا ما ربطنا بين ما توصل إليه العلم من خواص لهذا المعدن وكما وضحنا سابقاً من كون ملح الفضة يتحول بالضوء إلى تركيز قليل لملح الفضة (Ag^{+}) ويسبب غباراً أسوداً يشبه السخام وأن السقف معرض للضوء دائما بمعنى أن الله عز وجل يريد أن يسخم بيوتهم لتتميز أنها بيوت للكفار رغم النعيم الذي أعطاه لهم إلا أنه نعيم زائل فيه ذل ومهانة بينما نعيم الآخرة للمؤمنين هو نعيم دائم وفيه عز وكرامة وفوق كل هذا وذاك رضى الله سبحانه وتعالىٰ عنهم، وصدق الله العظيم بقوله: ﴿ وَٱلَّذِينَ كَسَبُوا۟ ٱلسَّيِّـَٔاتِ جَزَآءُ سَيِّئَةٍۭ بِمِثْلِهَا وَتَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ ۖ مَّا

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 4، ص2053–2054.

لَهُم مِّنَ ٱللَّهِ مِنْ عَاصِمٍۖ كَأَنَّمَآ أُغْشِيَتْ وُجُوهُهُمْ قِطَعًا مِّنَ ٱلَّيْلِ مُظْلِمًاۚ أُوْلَٰٓئِكَ أَصْحَٰبُ ٱلنَّارِۖ هُمْ فِيهَا خَٰلِدُونَ ﴿27﴾ [يونس] هذه الدقة في الاختيار للفضة دون غيرها وهذه الدقة في المعلومة ألا تبعث فيك عزيزي القارئ مشاعر العزة والفخار بروعة هذا الدين العظيم والقرآن المعجز؟! كما وتبعث فينا مشاعر الحزن لأننا تركنا ديننا وقرآننا الكريم وراء ظهورنا.

6- إن الذهب والفضة وسواهما من النوادر المعدنية والأحجار الكريمة ما هي إلا فتنة تستدرج الناس لتختبرهم وتميز الخبيث من الطيب وإن الذهب والفضة الحقيقيان للمؤمن هو إيمانه وعبادته وقناعته وزوجته الصالحة ودينه القويم، والله أعلم.

7- إن التناسق العجيب بين نظام الكون ونظام القرآن رقمياً وإحصائياً وعلمياً ليدفعنا إلى إعادة النظر في توجهاتنا التي ابتعدت عن القرآن لكي نرجع إليه ونعمل به علنا نعوض ما فاتنا ونفوز برضى الله عنّا.

لطيفة

إذا كانت لطائف الفصول السابقة واللاحقة جاءت من باب الترويح عن القارئ أو التذكير بشيء ما، فإن لطيفة هذا الفصل تحمل معها ألماً كبيراً وهو مصداق لقول رسول الله ﷺ: **«لا أخشى عليكم أن تضلوا من بعدي ولكن أخشى عليكم الدنيا أن تنافسوها»**، وقوله ﷺ: **«لكل أمة فتنة وفتنة أمتي المال»**.

بالذهب والفضة كانت فتنة بني إسرائيل حين عبدوا العجل المصنوع من الحلي، وفيها كان لهثهم ومن أجلها عقدوا مؤامراتهم لتدمير البشرية عبر قرون كثيرة بعد أن سيطروا على أكثر من 85٪ من ثروة العالم، وجعلوا لها بورصة عالمية وأوهمونا بأن رصيد كل دولة من النقود يجب أن يعادل بالذهب والفضة وهذا بدوره موجود في مصارفهم في سويسرا وأمريكا وغيرها من دول العالم التي أخضعوها وأذلوها، فسهل عليهم إذلالنا بالتسلط الاقتصادي والربا اللذين أسموهما (الفائدة المصرفية)، وبهما يشترون الذمم ويخربون الأمم والأخلاق ليحولوا الأرض النقية الصافية كصفاء الذهب والفضة إلى مستنقع عبودية لهما، مع أنهما لم يخلقا إلا لمنفعة البشرية، لا ليكنزوها ويذل بعضهم بعضاً بسببها، وصدق نبي الإسلام إذ يقول: **«تباً للذهب والفضة»**.

الفصل الخامس

هندسة التربة والمياه وهندسة الري والبزل

مقدمـة

سنحاول في هذا الفصل التكلم عن آيات الله المسطورة في مواضيع التربة والمياه. قال الله سبحانه وتعالىٰ في سورة الحج: ﴿ وَتَرَى ٱلْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَآ أَنزَلْنَا عَلَيْهَا ٱلْمَآءَ ٱهْتَزَّتْ وَرَبَتْ... ﴿٥﴾ ﴾ وقال تعالىٰ في سورة الأنبياء: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓا۟ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾ ﴾ [الأنبياء]. فهل نبهنا القرآن بما ترى إلى حقائق هندسية وعلمية تخص الموضوع؟، هذا ما سنعرفه.

لو أردنا أن نعدد الآيات في هذا النوع لأخذ منا مجالاً كبيراً جداً فيكفي أن نذكر أن كلمة الماء كمطر كانت (15) مرة، وكنهر كانت (45) مرة، وكبحر (40) مرة، وكماء مجرد (63) مرة، وكينابيع وآبار وعيون (24) مرة.

المبحث الأول: هندسة المياه

قبل أن نبدأ بموضوع هندسة التربة والمياه علينا أولاً أن نفهم بعض الحقائق المهمة التي تتعلق بالأمور التي تؤثر على دورة المياه في الطبيعة وعلاقتها بالتربة والمياه والانبات ثم نتدرج لتفسير الآيات المباركات بدءاً بالمفسرين الأوائل من السلف الصالح رضي الله عنهم صعوداً إلى ربط الآيات بعضها مع بعض للوصول إلى الحقائق التي أثبتها العلم، كل ذلك لكي نفهم القرآن العظيم فهماً مبنياً على حقائق علمية وليس كي نثبت صحته كما سبق وأن أشرنا.

المطلب الأول: الماء أصل الحياة

أصل حياة الكائنات الحية هو الماء، فإذا انعدم وجود الماء فلا توجد حياة مطلقاً، فحياة الإنسان والحيوان والنبات والكائنات الحية الأخرى مهما دق حجمها، كلها متوقفة على وجود الماء، حتى أن بعض العلماء عرف الحياة بأنها (ظاهرة مائية).. وإذا استطاعت بعض الكائنات الدنيا أن تتحمل الجفاف (أي: عدم وجود الماء) زمناً طويلاً قد يصل إلى أعوام فإنها لا تستطيع إبان هذه الفترة أن تزاول أية أنشطة حياتية، بل تكون متحوصلة أو منغلقة.

والماء قبل كل شيء مخلوق وهو سبب الحياة وباعثها، إذ أن جبلة الخلية الحية (البروتوبلازما) محلول يحوي مواد معلقة في الماء وهي الوسط الذي ينشأ فيه جميع أنواع الحياة وترتكز عليه، ولا يمكن أن يوجد بروتوبلازم بغير ماء ولا حياة بغير بروتوبلازم.

وليست الأجسام البشرية فقط التي تتكون أساساً من الماء وتموت بدونه، بل يشاركها في ذلك أيضاً جميع أشكال الحياة التي وجدت في أي وقت من الأوقات فوق هذا الكوكب الأرضي.. ولقد ثبت للعلماء أنه ما من تفاعل كيميائي يحدث في الخلية أو في الكائن الحي عموماً، إلا وللماء دور فيه، سواء بالواسطة أو التدخل الفعلي، سواء في عمليات البناء (يعني ربط الجزيئات بعضها بالبعض الآخر)، أو سواء في عمليات الهدم (يعني تفكيك الجزيئات بعضها عن البعض).

ويقدر متوسط نسبة وجود الماء في جسم الإنسان بنحو 65٪ من وزنه، ويحتوي دمه 83٪ ماء، وتحتوي الكلية أكثر من 82٪ ماء، ويحتوي المخ ماءً يعادل ثلاثة أرباع وزنه، وتصل نسبة الماء في العظام إلى الخُمس، وحتى الأسنان وهي أصلب عظام الإنسان تحتوي على 2٪ من وزنها ماءً. وهكذا يتغلغل الماء في كل أماكن الجسم وأعضائه، فهو يجري في عروقه وشرايينه في خلاياه وفي أنسجته... الخ. وتختلف نسبة وجود الماء في أجسام الحيوانات تبعاً للنوع والبنية والظروف الحياتية، فهي في قنديل البحر مثلاً 95٪ وهذه أعلى نسبة ماء في الحيوانات، بينما يتألف جسم الخنفساء من 48٪ من وزنها ماء، وهذه أقل نسبة ماء في الحيوانات. وعموماً فالحيوانات الصحراوية وحويصلات الحيوانات الطفيلية وأنواع الكائنات

الدقيقة وأظلاف الحيوانات المجترة هي أقل الأشياء احتواء للماء، وفي عالم النبات تتفاوت هذه النسب أيضاً، من الثمار الغضة الطرية التي تكون مشبعة بالماء كالأناناس والطماطم وكالبطيخ الذي يضرب الرقم القياسي لمحتواه المائي حيث يمثل الماء 97٪ من وزنه، ولكن نسبة الماء تقل في البذور وخاصة كلما جفت.. يتألف جزيء الماء من ذرة أوكسجين واحدة وذرتين هيدروجين، وهو متعادل كهربياً، وذرتا الهيدروجين غير موزعتين توزيعاً متماثلاً بل يرتبطان كلاهما بذرة الأوكسجين من جهة واحدة. ويشكل هذا الوضع بنياناً هندسياً عليه شحنة سالبة في جانب واحد وعليه شحنة موجبة في الجانب المقابل، ويعني هذا أن للجزيء قطبين كهربائيين مختلفين.. ولذا يوصف جزيء الماء بأنه (قطبي)، وهذه خاصية تمنح الماء قدراته العجيبة في كونه سبب رئيسي من أسباب الحياة للأحياء. وللماء خواص عديدة يتضح بدراسة كل منها أن وجوده يجعله سبباً رئيسياً للحياة في الكائنات الحية، فمن هذه الخواص: تماسك الجزيئات، القابلية على الالتصاق، التوتر السطحي، الخاصية الشعرية، القدرة على إذابة المواد الصلبة أو تعليقها أو استحلابها، ارتفاع درجة الحرارة النوعية (أي: كبر السعة الحرارية)، القدرة على التبريد، الشذوذ عن القاعدة العامة للسوائل وذلك عندما تهبط درجة حرارة الماء إلى 4 درجات مئوية، فبدل أن تزيد كثافته فإنها تقل.. وبالتالي إذا تصلبت كمية من الماء فإنها تكون ثلجاً (أو جليداً) يطفو فوق سطح الماء، وإذا تصلبت كمية من أحد السوائل الأخرى فإنها تغوص. ومن المعروف أن لهذه الخاصية فائدة عظيمة لحياة الكائنات البحرية، (وهي أغلب كائنات الحياة).

وهناك معان أخرى لكون الماء المادة الأساسية للحياة، سواء في الخلق أو التكوين أو الدور الوظيفي الضروري، منها أن المواد العضوية اللازمة لحياة الكائنات الحية (مواد سكرية، مواد نشوية، مواد دهنية، مواد بروتينية) تتكون أساساً من جزيء الجلوكوز الذي يصنعه النبات، وهو يحتاج في تصنيعه إلى (الماء) وثاني أكسيد الكربون في حضور الطاقة الشمسية، إذاً فسواء أكل الحيوان نباتاً أو أكل الحيوان حيواناً آخر أو الإنسان نباتاً أو حيواناً، فأجسام كل هؤلاء تعتمد على النباتات التي تتشكل من مواد عضوية يمثل (الماء) المركب الأساسي في عملية أنتجاها. وحتى أوكسجين النفس، الذي تموت أغلب الأحياء إذا اختفى، فإنه يخرج من هذه العملية الحيوية التي يقوم بها النبات، إذا فلا عجب إذا قلنا (إن الحياة ظاهرة مائية).

ويتضح أمامنا بالأدلة العلمية الدامغة مدى عمق الآية القرآنية التي عبرت عن ضرورة الماء للأحياء. يقول الله تبارك وتعالى: ﴿أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾﴾، كما يوجد في القرآن العظيم نص يوضح خلق كل ما يدب على كوكبنا الأرضي من الماء هو قول الله تبارك وتعالى:

﴿وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِنْ مَاءٍ فَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَنْ يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾﴾ وعلى العموم فلفظ (الماء) ورد في القرآن العظيم 63 مرة، سواء بلفظه أو مشتقاته اللغوية، ومن الآيات القرآنية التي تنص على ضرورة الماء لخلق الأحياء وأهميته لحياتها ذكرنا الآيتين الكريمتين السابقتين. ولكن الماء ذكر في القرآن العظيم أيضاً ليدل على سوائل يمثل الماء النسبة العظمى فيها، ومنها السائل المنوي، وقد وردت الإشارة إليه في ثلاثة مواضع، هي: (سورة الفرقان) ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا ﴿٥٤﴾﴾ (سورة السجدة) ﴿ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ ﴿٨﴾﴾، (سورة الطارق) ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ ﴿٥﴾ خُلِقَ مِنْ مَاءٍ دَافِقٍ ﴿٦﴾﴾ (1).

يقول الدكتور سليمان عمر قوش في كتابه الاكتشافات العلمية الحديثة ومدلولاتها في القرآن الكريم: الماء هو سر الحياة كما تقرره الآية، هذه الحقيقة العلمية المثيرة أدرك العلماء سرّها حديثاً، فمعظم العمليات بل كل العمليات البيوكيميائية اللازمة للحياة والنمو تحتاج إلى الماء الذي هو العنصر الأساسي لاستمرار الحياة لجميع الكائنات من بشر وحيوان ونبات. ذلك لأن الماء له من الخصائص الطبيعية والكيماوية ما لا يتوفر لغيره من العناصر والسوائل فهو يغطي نحو 75–80٪ من سطح الأرض وله درجة ذوبان مرتفعة. ويبقى سائلاً فترة طويلة من الزمن وله حرارة تصعيد مرتفعة جداً. وهو بذلك يساعد على

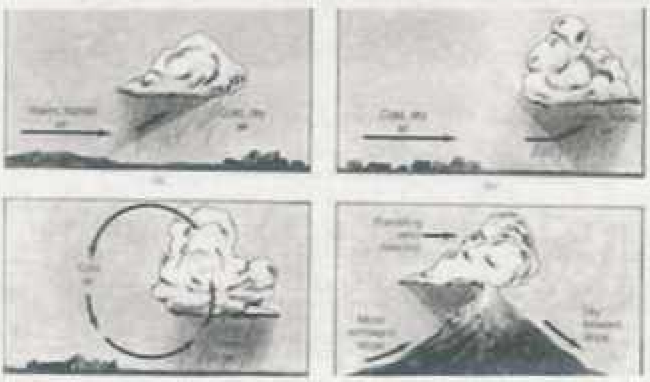
---

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم البيولوجية، قرص ليزري مدمج، 1998.

بقاء درجة الحرارة فوق سطح الأرض عند معدل ثابت ويصونها من التقلبات الشديدة، ولولا ذلك لضعفت صلاحية الأرض للحياة إلى حد كبير..

وكما ذكرنا آنفاً أن الماء هو المادة الوحيدة التي تقل كثافتها ويزيد حجمها عندما تتجمد. فعندما يشتد البرد يطفو الجليد على سطح الماء بدلاً من أن يغوص في قاع البحار ويكوّن بذلك طبقة عازلة تحفظ حرارة الماء الذي تحتها فوق درجة التجمد مما يحفظ حياة الأسماك والأحياء المائية الأخرى. كذلك فإن الماء يمتص كميات كبيرة من الأوكسجين عندما تنخفض درجة حرارته والأحياء المائية تتنفس الأوكسجين الذائب فيه. كذلك حينما يتجمد الماء تنطلق منه كميات كبيرة من الحرارة التي تساعد بدورها الأحياء المائية على البقاء.

إن آيات ذكر الماء في القرآن الكريم لمن أقوى الدلائل على ان القرآن وحي من عند الله ذلك لأن أسرار الماء وخصائصه وكونه سر الحياة نفسها لم يكتشفه العلماء إلا بعد جهود كبيرة وأجيال متعاقبة. الا يكفي أن تكون هذه الآية بعظمة أسرارها دليلاً إلى الإيمان بالله والإيمان برسالة النبي الأمي الذي نطق بها قبل أكثر من أربعة عشر قرناً من الزمان؟(1).



الشكل (3-5-1-أ): يمثل الأمطار ودورتها، عن كتاب علم البيئة، ص265.

المطلب الثاني: الأمطار ودورتها

قال تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَلَكَهُۥ يَنَٰبِيعَ فِى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِۦ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهُۥ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَىٰهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ حُطَٰمًا ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿٢١﴾ ﴾ [الزمر].

يثير الشعاع الحراري للشمس تبخر الماء في المحيطات. وكل السطوح الأرضية أو المشبعة بالماء. يتصاعد منها بخار الماء بهذا الشكل نحو الجو ويشكل سحباً عن طريق تكاثفه عندئذ تدخل الرياح لتؤدي دورها في نقل السحب بعد تشكلها إلى مسافات متنوعة. وقد تختفي السحب دون أن تعطي مطراً. كما يمكن أن تلتقي كتل السحب مع كتل اخرى لتعطي بذلك سحباً ذات كثافة كبرى. وقد تتجزأ لتعطي مطراً في مرحلة من تطورها، وسرعان ما تتم الدورة بوصول المطر إلى البحار (التي تشكل 70٪ من سطوح الكرة الأرضية). أما المطر الذي يصل إلى الأرض فقد يمتص جزئياً بواسطة النباتات مساهماً في نموها، وهذه بدورها تقوم من خلال ترشحها بإعطاء جزء من الماء إلى الجو، أما الجزء الآخر فإنه يتسلل بمقدار قد يقل أو يكثر إلى التربة ليتجه نحو المحيطات عبر مجاري الماء، أو قد يتسرب في التربة ليعود نحو الشبكة السطحية، عن طريق الينابيع أو الأماكن الأخرى التي يخرج منها الماء إلى السطح، ولنقارن معطيات علم الهيدرولوجيا الحديث بتلك التي نجدها في كثير من الآيات القرآنية المذكورة في هذه الفقرة، سنلاحظ وجود توافق رائع بين الاثنين(2).

قال تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُزْجِى سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُۥ ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ رُكَامًا فَتَرَى ٱلْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَٰلِهِۦ وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِنۢ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِۦ مَن يَشَآءُ وَيَصْرِفُهُۥ عَن مَّن يَشَآءُ ۖ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِۦ يَذْهَبُ بِٱلْأَبْصَٰرِ ﴿٤٣﴾ ﴾ [النور].

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص154.

(2) موريس بوكاي: دراسة الكتب المقدسة في ضوء المعارف الحديثة، الترجمة العربية.

ويقول سبحانه: ﴿ اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَنْ يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ ﴿٤٨﴾ ﴾ [الروم].

ويقول سبحانه: ﴿ وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنْتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ ﴿٢٢﴾ ﴾ [الحجر].

ويقول سبحانه: ﴿ وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُمْ مَاءً فُرَاتًا ﴿٢٧﴾ ﴾ [المرسلات].

ويقول سبحانه: ﴿ وَأَنْزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاءً ثَجَّاجًا ﴿١٤﴾ لِنُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا ﴿١٥﴾ وَجَنَّاتٍ أَلْفَافًا ﴿١٦﴾ ﴾ [النبا].

من الآيات الكريمة نخرج بالمفاهيم الآتية عن الأمطار:

1- النوع الأول من السحب هو النوع الركامي الذي يشبه الجبال. وهذا النوع الركامي ينزل منه المطر وبعض البرد. ويصحب عمليات نزول البرد والمطر برق خاطف للبصر.

2- النوع الثاني من السحب هو النوع (البساطي) والرياح لها دور رئيسي في تشكيله على هيئة تنزل مطراً فيما بعد.

3- إن الرياح لواقح للسحب ويتوقف نزول المطر على هذا التلقيح.

4- لا يستطيع البشر تخزين ماء المطر مهما كانت قدراتهم ومهاراتهم.

5- إن (المطر التضاريسي) ينزل بتسخير الله للجبال الشاهقة التي تعمل على تبريد السحب وإنزال المطر.

6- إن ماء المطر ينزل دفعة نتيجة العصر المتكرر للسحاب.

فيما يتعلق بالنقطة الأولى فقد أثبت العلم الحديث أن السحب الركامية هي النوع الوحيد الذي ينتج البرد ويبدأ تكوينها على شكل دقائق بخار دقيقة تدفعها الرياح فتتآلف مع بعضها البعض ويتشكل من ذلك كتلة كالجبل قمته إلى أعلى حيث يتكون عندها البرد في شكل حبات صغيرة مؤلفة من دقائق بخار الماء وأثناء تكون أغلفة حبة البرد تهبط إلى قاعدة السحب الجبلية الدفيئة نسبياً فتذوب بعض أغلفتها وينزل المطر وتعاود حبة البرد الهبوط والنزول حتى تصبح في حجم (جوز الهند).. وينتج البرق من التفريغات الكهربائية بين الأجزاء العليا للسحب الركامية والأجزاء السفلى ويصاحب هذه التفريغات انطلاق شرارات باهرة الضوء تصيب الطيارين، بما يسمى بالعمى المؤقت.

أما بالنسبة للنقطة الثانية فقد أثبت العلم الحديث أن الرياح لا تنقل السحاب من مكان إلى آخر فحسب بل يحركه ويهيج أصله؛ فهي تعمل على تحويل بخار الماء الغازي غير المرئي بعد بسطه إلى سحاب يتكثف ويصير مرئياً بالعين المجردة.

وحول النقطة الثالثة فقد كانت الفكرة السائدة هو أن بخار الماء حينما يبرد ويتكثف ينزل المطر. ولقد أثبت العلم الحديث أن الرياح تحمل نويات أو ذرات من تراب الشهب السماوي الموجودة في طبقات الجو العليا وتدخل بها في السحب فتتكثف ذرات الماء حول هذه النويات الترابية وتكبر في الحجم وتنزل على شكل مطر.

أما فيما يخص النقطة الرابعة فقد أثبت العلم الحديث أن ماء المطر ليس مخزوناً في مكان معين ولكنه دورة بين السماء والأرض حيث تقوم أشعة الشمس بتبخير بعض ماء البحار والمحيطات وتحوله إلى بخار تحمله الرياح إلى مناطق إثارة السحب وتلقيحها. لقد أثبتت البحوث العلمية أن ملايين الأطنان من الماء تتبخر من بحار الارض خلال الدقيقة الواحدة، وهذا ما لا يمكن خزنه أبداً مهما بلغ الإنسان من تقنيات، فضلاً عن أن تخزين الماء في البحار والمحيطات يمنعه من التعفن الذي يهلك الحياة على سطح الأرض. كذلك فإن تخزينه في جوف الأرض فوق طبقة صخرية ولولا هذا التخزين فإن كمية الماء في باطن الأرض قادرة على إغراق كل شيء على سطح المعمورة. وحول النقطة الخامسة فإن الجبال الشاهقة تكون بمثابة (مصيدة للأمطار) حيث تعترض الرياح المحملة ببخار الماء إذ تجبر الهواء الرطب على الارتفاع إلى الأعلى فيبرد ويتكاثف ويسقط مطراً غزيراً.

أما النقطة السادسة فبعد أن يتكون السحاب يمر فيه تيار هوائي دائري يدور كالعصارة فيرفع بدورانه هذه السحابة المشبعة ببخار الماء إلى أعلى فيبرد ويتكاثف ويلقح أيضاً وتبدأ عملية العصر عند نقطة محددة في مكان محدد في الطبقات

العليا. فتنزل المطر ثم لا تلبث أن ترفع كمية أخرى من الهواء المشبع ببخار الماء من أسفل إلى أعلى وتتكثف وينزل الماء. فعن طريق العصر ينزل الماء من السحب دفعة دفعة وليس بانسياب مستمر، وهذه الظاهرة تشاهد كثيراً في المناطق الاستوائية حيث تيارات الحمل قوية فتحمل السحاب وينزل المطر وتكثر الغابات وتتشابك وتلتف الأشجار حول بعضها البعض.

قال تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ ﴿١٨﴾﴾ [المؤمنون].. يقرر العلم بأنه:

يرجع سبب نزول المطر إلى الأرض إلى أن جاذبية الأرض لبخار الماء أقوى من سرعة انطلاق جزيئات الماء للخروج من نطاق الجاذبية وقد وجد أن السرعة اللازمة حتى ينطلق بخار الماء عن جاذبية الأرض هي 11.2 كيلومتر / ثانية.. إذا فإن من الممكن لو زادت سرعة انطلاق جزيئات الماء عن فعل الجاذبية الأرضية أن يذهب الماء عن الأرض.

وهذا ما قرره القرآن الكريم حيث أن الله ينزل الماء بقدر معلوم وإلا لغطت الفيضانات سطح الكرة الأرضية وهلك الناس والحيوان. وأن الله أسكن الماء في الأرض وهذه حقيقة علمية، وأنه قادر على أن يُذهب الماء فلا ينزل إلى الأرض ولله في خلقه شؤون[1].

المطلب الثالث: البحار

عندما يكون الإنسان على متن طائرة، وينظر إلى الأسفل فوق مصبات الأنهار وفتحات الخلجان يرى منظراً عجيباً، إنه يرى امتداد مصب النهر أو الخليج في شكل لسان ممتد في مياه البحر أو المحيط، قد يطول ليبلغ عشرات أو مئات الأمتار. وتبدو أطراف هذا اللسان وكأنها حاجز بين كل من البحار والأنهار.. ويتغير وضوح هذا الحاجز تبعاً للمكان والزمان، فهو واضح بين ماء النهر، وماء البحر إذا كانت حالة المياه مستقرة هادئة، فإذا اضطربت الأمواج وارتفع منسوبها فإن وضوح هذا الحاجز يقل، وتصعب رؤيته. أما مكان الحاجز وشكله، فإنهما يتوقفان على كمية وسرعة الماء المنصبة في البحر أو الخارجة من النهر، فإذا زادت كمية الماء وارتفعت سرعته، بَعُد الحاجز عن منطقة المصب وأصبح شكله دائرياً، وأما إذا قلت كمية الماء وانخفضت سرعته، فإن هذا الحاجز يقترب من منطقة المصب ويقل انحناء سطحه.

توصل العلم الحديث، بعد الملاحظات والدراسات، إلى أن تدفق مياه الأنهار في البحار يتم عبر نقطة المصب. فتدخل مياه النهر البحر، وتصنع في مائه، كما تصنع الطائرة النفاثة في الهواء الجوي خطاً من الدخان، ولكنه في الماء خطاً أو شريطاً من المياه.

وكما أنه في الطائرة النفاثة يكون خط العادم المندفع خلفها متميزاً عن الهواء المحيط به، ومرئياً بوضوح، فإن تيار الماء النهري المتدفق من مصب النهر الذي يدخل البحر أو المحيط يكون على الهيئة التي يظهر بها عادم النفاثة، وهذا مثال لتقريب فهم اختلاط الماءين مع عدم امتزاجهما.

وعندما تقل سرعة تدفق ماء النهر في ماء البحر عن قيمة حرجة فإن جزءاً من ماء النهر (وهو الأقل كثافة) يطفو على سطح البحر. ويختلط الجزء الآخر بماء البحر في منطقة المصب.. ومن الملاحظ أن تيار الماء المتدفق من مصب النهر في البحر يزيح الصخور التي تعترض طريقه، ويقذف بها بعيداً عن منطقة المصب والاختلاط، وبذلك تكون منطقة المصب أو الاختلاط ذات خصائص مختلفة عن خصائص البحر أو النهر، سواء في لون الماء أو في نوعيات الكائنات الحية التي تنمو فيها.. والناظر في هذه المنطقة يرى وكأن برزخاً ـ وهو الحاجز أو المانع في اللغة ـ يحيط بها ويفصلها عما عداها من مناطق البحر أو النهر، فقاع البحر في هذه المنطقة تكسوه عادة رمال أو طمي بخلاف قاع البحر في المناطق القريبة الأخرى التي قد تكسوها الصخور أو الطحالب.

وبعد هذه المعلومات في علوم البحار، نتجه إلى القرآن الكريم لنقرأ هذه الآية المعجزة التي تشير بوضوح وجلاء إلى كل ما

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالاتها في القرآن الكريم، دكتور سليمان عمر قوش، ص154-158، بتصرف.

توصلت إليه البحوث والدراسات الحديثة في هذا الموضوع.. يقول الله تبارك وتعالى: ﴿ ۞ وَهُوَ ٱلَّذِى مَرَجَ ٱلْبَحْرَيْنِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا ۝٥٣ ﴾ [الفرقان].

والفعل (مرج) تعني خلط، وهو يعني الاختلاط بغير مزج تام، فإذا اختلط شخص وسط مجموعة من الناس، فهو اختلط معهم ولم يمتزج بهم. ومن هنا جاء التعبير عن المراعي والبساتين أحياناً بلفظ (مروج)، أي الأماكن النباتية الخضراء التي ترعى فيها الدواب، وتختلط مع بعضها، ولكنها في آخر النهار تنفصل ويذهب كل مع صاحبه.. وفي آخر النص تقرأ (حِجراً محجورا) بين كلمتي البحر والنهر، عند مصاب الأنهار بالذات، وهو ما تم ذكره من وجود هذا الحاجز المائي بما فيه من أنواع كائنات حية وخصائص مائية لا توجد في كل من النهر أو البحر، فهو (حجر) على ذاته، (محجور) منفصل عن كل من البحر والنهر في خصائصه والكائنات الحية التي تعيش فيه.

لنضرب أمثلة لهذه الظاهرة البحرية، في الخليج العربي مثلاً تندفع الأنهار الجوفية العذبة قرب دولتي البحرين وقطر في مياه الخليج المالحة دون أن يختلط أحدهما بالآخر. وعند ملتقى نهر الكنج والجامونا في مدينة (الله آباد) يتحد ماء النهرين مع بقاء غشاء التمدد السطحي فاصلاً بينهما طوال مسيرتيهما. وكذلك عند تدفق مياه نهر النيل في البحر المتوسط، يبدو خط من الماء الحلو يشق طريقه بوضوح وسط مياه البحر المالحة دون أن يختلط بها[1].

يقول الدكتور أنيس الراوي: إذا خرج حيوان الماء العذب إلى الماء المالح ينقبض (Plasmosis) ويصبح جافاً، أما إذا دخل حيوان الماء المالح إلى العذب انفجر بعملية (Turgidity) ليدخل الماء بشدة لموازنة الأملاح في جسم الكائن، وبعد:

1- قال تعالى: ﴿ مَرَجَ ٱلْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ۝١٩ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ ۝٢٠ فَبِأَيِّ ءَالَآءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ۝٢١ يَخْرُجُ مِنْهُمَا ٱللُّؤْلُؤُ وَٱلْمَرْجَانُ ۝٢٢ ﴾ [الرحمن].

2- وقال تعالى: ﴿ ۞ وَهُوَ ٱلَّذِى مَرَجَ ٱلْبَحْرَيْنِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا ۝٥٣ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ مِنَ ٱلْمَآءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُۥ نَسَبًا وَصِهْرًا ۗ وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا ۝٥٤ ﴾ [الفرقان].

3- وقال تعالى: ﴿ وَمَا يَسْتَوِى ٱلْبَحْرَانِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَآئِغٌ شَرَابُهُۥ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ ۖ وَمِن كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا... ۝١٢ ﴾ [فاطر].

4- وقال تعالى: ﴿ أَمَّن جَعَلَ ٱلْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَٰلَهَآ أَنْهَٰرًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَٰسِىَ وَجَعَلَ بَيْنَ ٱلْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا ۗ أَءِلَٰهٌ مَّعَ ٱللَّهِ ۚ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ۝٦١ ﴾ [النمل].

5- وقال تعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى يُسَيِّرُكُمْ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۖ حَتَّىٰٓ إِذَا كُنتُمْ فِى ٱلْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ وَفَرِحُوا۟ بِهَا جَآءَتْهَا رِيحٌ عَاصِفٌ وَجَآءَهُمُ ٱلْمَوْجُ مِن كُلِّ مَكَانٍ وَظَنُّوٓا۟ أَنَّهُمْ أُحِيطَ بِهِمْ ۙ دَعَوُا۟ ٱللَّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ ٱلدِّينَ لَئِنْ أَنجَيْتَنَا مِنْ هَٰذِهِۦ لَنَكُونَنَّ مِنَ ٱلشَّٰكِرِينَ ۝٢٢ ﴾.

1- الآية الأولى: تشير إلى الحقائق الآتية:

أ- البحران بينهما برزخ أي حاجز بحيث لا يطغى ماء أحدهما على الآخر.

ب- هذا الحاجز غير ثابت فهو مضطرب، لأن كلمة مرج تدل على الذهاب والإياب والاضطراب.

جـ- إنه يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان للزينة وهذا يدل على أنهما بحران مالحان نظراً لطبيعة أو نوع الحيوان الذي يعيش فيهما.

بعد أن تقدمت علوم البحار وجدوا أن مياه البحار لا تختلط ببعضها بالرغم من التقائها وتحتفظ كل كتلة مائية بخصائصها من الكثافة والملوحة والحرارة والأحياء المائية، الخ.. ولهذا السبب قام علماء من ألمانيا مختصون في علوم البحار عام 1962 باختبار المياه في باب المندب حيث يلتقي البحر الأحمر بالمحيط الهندي وأخذوا يقيسون خصائص الماء في هذا المضيق لعدة

---

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبيعية، قرص ليزري مدمج، 1998.

أشهر وتحركوا على طول باب المندب فوجدوا أن هناك خطاً واحداً يفصل بين الماءين. ولكن هذا الخط أو الحاجز غير ثابت فمرة يذهب إلى الشرق ومرة إلى الغرب حسب هبوب الرياح الموسمية.

وإذا حدث مد عاد الحاجز إلى وضعه الأول وإذا حدث جزر تحرك الحاجز. فهو في حالة ذهاب وإياب واضطراب. مرج البحرين يلتقيان، كذلك يخرج من كلاهما اللؤلؤ والمرجان لأن هذه الكائنات لا تعيش إلا في البحار المالحة.

2- الآية الثانية: تدل على وجود هذا الحاجز أيضاً بين مياه البحار والأنهار. وهذا يشاهد عياناً في مصب الأنهار في البحار. فترى ماء النهر يجري لمسافة عدة كيلومترات دون أن يختلط بماء البحر.

كذلك عند حدوث المد فإن ماء البحر يدخل النهر ولكنهما لا يختلطان فيبقى العذب عذباً والمالح مالحاً.. إن هناك قانوناً ضابطاً للأشياء السائلة، يسمى قانون الشد السطحي (Surface Tension) وهو يفصل بين السائلين؛ لأن (تجاذب) الجزيئات يختلف من سائل لآخر، ولذا يحتفظ كل سائل باستقلاله في مجاله. وقد استفاد العلم الحديث كثيراً من هذا القانون، الذي عبر عنه القرآن الكريم بقوله سبحانه: ﴿بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ﴾ والله أعلم. وملاحظة هذا البرزخ لم تخف عن أعين القدماء، كما لم تتعارض مع المشاهدة الحديثة.

ويمكن فهم هذا الشد السطحي بمثال بسيط، وهو: أنك لو ملأت كوباً بالماء، فإنه لن يفيض إلا إذا ارتفع عن سطح الكوب قدراً معيناً.. والسبب في ذلك أن (جزيئات) السوائل عندما لا تجد شيئاً تتصل به فوق سطح الكوب، تتحول إلى ما هو تحتها، وعندئذ توجد غشاء مرن (Elastic Film) على سطح الماء؛ وهذا الغشاء هو الذي يمنع الماء من الخروج عن الكوب لمسافة معينة، وهو غشاء قوي لدرجة أنك لو وضعت عليه إبرة من حديد فإنها لن تغوص!، وهذه الظاهرة هي ما يسمى بالشد السطحي، الذي يحول دون اختلاط الماء والزيت، والذي يفصل بين الماء العذب والملح.

3- أما الآية الثالثة: فتشير إلى أن الأنهار والبحار التي يعيش فيها أنواع مختلفة من الحيوانات البحرية ذات اللحم الطري وهذا يدل على أن لحم السمك أسهل هضماً من لحوم الحيوانات البرية. كذلك فإنه وإن كانت المياه المالحة يستخرج منها اللؤلؤ والمرجان فإن المياه العذبة (الأنهار) يستخرج منه حلية أيضاً مثل اللؤلؤ والذهب كما في بعض أنهار الهند والصين وأمريكا وروسيا وألمانيا.

4- أما الآية الرابعة: فتشير بوضوح أن بين البحرين حاجزاً(Barrier).

5- أما الآية الخامسة: فإن المعروف عند الجميع قبل تطور العلم الحديث أن الموج يأتي من جهة واحدة فقط. وقد أثبت العلم الحديث أنه حينما يصبح الريح عاصفاً فإن الموج يأتي من كل جانب.

قال تعالى: ﴿أَوْ كَظُلُمَٰتٍ فِى بَحْرٍ لُّجِّىٍّ يَغْشَىٰهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِۦ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِۦ سَحَابٌ ظُلُمَٰتٌۢ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَآ أَخْرَجَ يَدَهُۥ لَمْ يَكَدْ يَرَىٰهَا وَمَن لَّمْ يَجْعَلِ ٱللَّهُ لَهُۥ نُورًا فَمَا لَهُۥ مِن نُّورٍ ﴿٤٠﴾﴾ [النور].

هذه الآية تصف البحر رأسياً: ونخرج منها بالحقائق الآتية:

أ-أن هناك أمواجاً في الأعماق المظلمة توجد تحت الأمواج السطحية.

ب-أن هذه الأمواج لا توجد إلا في البحار اللجية (العميقة كثيرة المياه).

جـ-أن مناخ المنطقة هناك ملبد دائماً بالسحب والغيوم التي تحجب الضوء.

د- إن ما ذكر في الفقرات (أ، ب، جـ) تسبب ظلمة مطلقة بحيث لا يرى الإنسان يده.. وهذه الآية بالذات هي التي جعلت كوستو عالم البحار المعروف يفقد صوابه حين قرأها إذ قال هذا لا يعقل لقد جربت ذلك بنفسي، أيعقل أن يكون محمد قد جربها قبلي منذ ألف وأربعمائة عام، وبعدها أسلم الرجل وحسن إسلامه وأصبح داعيةً للإسلام ولكنه محارب ومكروه من قبل نفس المؤسسة الأممية (الأمم المتحدة) التي كلفته بأن يعدّ أكبر برنامج عالمي لتوثيق بحار الأرض وتصويرها تلفزيونياً على شكل حلقات وعرضها في كل تلفزيونات العالم، وهذا ما حدث فعلاً، وفجأة قطع هذا

البرنامج في كل التلفزيونات بعد أن أحبه الناس وتابعوه، كل ذلك لماذا؟، لأن الرجل أعلن على الملأ أن القرآن الكريم سبقه فيما توصل إليه ونطق بالشهادتين على مرأى ومسمع كل العالم مما أثار حفيظة أعداء الله.

في عام 1900 اكتشف علماء البحار الأسكندنافيين أن هناك أمواجاً داخلية في المحيطات غير الأمواج السطحية المعروفة، وقد صوّرت هذه الأمواج في عام 1973 بواسطة الأقمار الصناعية، وطول هذه الأمواج الداخلية يبلغ حوالي 10كم، وسمكها آلاف الأمتار، والمسافة بين الموجة السحيقة والأخرى المجاورة لها في الأعماق بلغ حوالي 3-4كم. وهذا النوع من الأمواج لا يوجد إلا في المحيطات (البحار المظلمة)، حيث تبدأ الظلمة على عمق مائتي متر فقط وكلما زاد العمق زادت الظلمة حتى تصبح مطلقة على مسافة 1000متر، حيث يستحيل وصول ضوء الشمس إلى تلك الأعماق بسبب تراكم طبقات المياه والموج الداخلي والخارجي الذي يسبب انكسار أشعة الشمس وتفرقها، وكذلك الغيوم الكثيفة التي تحجب ضوء الشمس، حتى أن الكائنات البحرية في تلك الأعماق لا تبصر ولا يوجد لها أدوات البصر ولكنها تعيش بسمعها.. والمدهش حقاً أن محمداً ﷺ النبي الأمي الذي كان يعيش في جزيرة العرب. قال ذلك رغم أن شبه الجزيرة محاطة بثلاثة أبحر ليست لجية (البحر الأحمر، بحر العرب والخليج) فمن أخبره بذلك؟، لقد أخبره الذي يعلم السر في السماوات والأرض.

قال تعالى: ﴿وَإِذَا ٱلْبِحَارُ فُجِّرَتْ ۝٣﴾ [الانفطار] ..وقال تعالى: ﴿وَإِذَا ٱلْبِحَارُ سُجِّرَتْ ۝٦﴾ [التكوير] وهذه إشارات قرآنية تدل على أن البحار سوف تتحول يوماً ما إلى نيران. ماذا يقول العلم الحديث في ذلك؟

يقول علم البحار الحديث: أنه يوجد في أعماق المحيطات السفلى أيدروجين طليق يتكون من ذرات ثقيلة؛ كذلك يوجد نوع من الماء يسمى بالماء الثقيل؛ ومن الممكن تحطيم إحدى هذه الذرات بفعل ضغط كهربائي صاعقة مثلاً أو بفعل حرارة هائلة تندلع من باطن الأرض الملتهب عبر شق بحيث يحدث انكسار في صخور القاع النارية.. وهذه الذرات لها خاصية اشتعال سريع وشديد فإذا حدث ذلك فإن المياه الموجودة في المحيطات والبحار والأنهار ستتحول جميعاً إلى نار هائلة وجحيم بحيث تجف كلها في وقت قصير. وصدق الله العظيم وصدق رسوله النبي الأمي الأمين[1].

وإذا ما عدنا إلى الثوابت القرآنية الشاملة سنجد أنها سبقت الحقائق العلمية الآتية التي اكتشفت حديثاً:

إن نسبة البحار إلى اليابسة وهي حوالي 75-80٪، ونسبة الماء في جسم الإنسان حوالي (65٪ وزناً، 83٪ من دم الإنسان كما ويحتوي المخ على 75٪ ماء)، وكذلك نسبة ورود كلمات البر (12) والبحر بكل تراكيبها اللغوية (41) بما يشكل نسبة (77.36٪) نسبة البحر إلى البر. يقول الدكتور محمد جميل الحبال: كلمة البر وردت (12) مرة، والبحر كمفردة وردت (33) مرة أي نسبة (27٪) للبر و(73٪) للبحر، وهاتان النسبتان هما تقريباً نفس نسبة وجود وتوزيع الماء واليابسة على سطح الكرة الأرضية (144 مليون كيلو متر مربع لليابسة و365 مليون كيلو متر مربع للماء، أي نسبة 28.29٪ لليابسة و71.71٪ للماء)، وهكذا يعلمنا القرآن الكريم تطابق خلقه تعالى في كونيه المنظور والمقروء[2].

لنعد إلى آيات احتراق البحار في القرآن الكريم:

تؤكد الدراسات الحديثة في العقود الثلاثة الماضية أن كثيراً من البحار والمحيطات المعاصرة ذات قيعان متصدعة على هيئة شبكة هائلة من الصدوع تخترق الغلاف الصخري للأرض (وهو الذي يبلغ سمكه في المتوسط 100 كيلومتراً) وكما بينا ذلك في الباب الثاني، وبذلك تمد هذه الصدوع قيعان البحار والمحيطات بطبقة من الصخور المنصهرة التي تدفع عبرها كميات هائلة تؤجج قيعان تلك البحار والمحيطات بالحمم البركانية الملتهبة التي تصل درجة حرارتها إلى ما يزيد عن الألف درجة مئوية تفوق في حدتها الثورات البركانية التي تحدث فوق سطح اليابسة. وليست كل بحار الأرض ومحيطاتها تمتلك هذه الخاصية، فظاهرة تصدع قيعان البحار والمحيطات واندفاع الحمم البركانية منها بكميات هائلة تحدث في المراحل الأولى

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ومدلولاتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص153-162.

(2) محاضرة الدكتور الطبيب الاستشاري محمد جميل الحبال، برنامج العلم والقرآن، قناة العراق الفضائية. وارجع إلى كتابه (العلوم المعاصرة في خدمة الداعية المسلم)، ص30.

لنشأة تلك البحار والمحيطات، كلها يبدأ ببحار طولية (مثل البحر الأحمر)، ويظل قاعها يتسع بعملية اندفاع الحمم البركانية عبر صدوع ذلك القاع حتى يتحول ذلك البحر الطولي إلى محيط كبير.. ثم يظل هذا المحيط يمارس ظاهرة اتساع قيعان البحار والمحيطات حتى يصل إلى أقصى مدى في الاتساع، ثم يبدأ بعد ذلك في الانكماش والانغلاق، مما يؤدي إلى التحام القارات على جانبيه، وفي النهاية يتلاشى المحيط بالكامل.!! ويعدّ البحر الأحمر من البحار التي تتسع قيعانها بطريقة مستمرة في الوقت الحاضر، فقد ثبت أن بوغازة عند باب المندب يتسع سنوياً بمعدل يتراوح بين 1–3 سم، وأن قاعه مليء بالمنخفضات المتاججة بالنار وهي المعروفة باسم النقاط الحارة (Hot Points) والتي تندفع فيها الحمم البركانية والأبخرة الحارة الممعدنة بكميات كبيرة. وفي مشروع للاستفادة بثروات قاع البحر الأحمر أجريت بعض التجارب على استخراج عينات من رسوبيات تلك الحفر الحارة، ووجدت غنية بكثير من الخامات الفلزية مثل الذهب، والفضة، والنحاس، والزنك، وغيرها، ومن الطريف أن الأجهزة التي كانت تأتي بتلك العينات من فوق قاع البحر تظل معلقة في الهواء لبضع ساعات قبل أن يتمكن الدارسون من الاقتراب منها، تحاشياً لأضرار سخونتها الشديدة!!.

تشير الدراسات الجيولوجية الحديثة إلى أن معدلات اتساع قيعان البحار والمحيطات كانت في الماضي مختلفة عن معدلاتها الحالية التي تختلف في الزمان والمكان. وتزداد معدلات هذا النشاط البركاني فوق قيعان البحار والمحيطات (وما ينتج عنه من سلاسل جبلية بركانية تفوق في ارتفاعها السلاسل الجبلية فوق اليابسة لأن قيمتها ترتفع فوق مستوى سطح الماء في البحار والمحيطات)، ويندفع منها العديد من الجزر البركانية التي تشاهد اليوم في الكثير من المحيطات المعاصرة (مثل جزر المحيط الهادي).. ونظراً لهذا النشاط، فإن السلاسل البركانية التي تتكون فوق قيعان البحار والمحيطات تظهر وتهاجر وتختفي مع هذه الحركة الدائمة لاتساع قيعان البحار والمحيطات، التي تندفع بها صخور تلك القيعان إلى جوف الأرض تحت القارات، حيث تنصهر وتندفع على هيئة نشاطات بركانية وصخور نارية متداخلة تؤدي دوراً أساسياً في تكوين السلاسل الجبلية.

ومن ثم فقد ثبت علمياً أن البراكين تكثر كثرة هائلة على طول خطوط اتساع قيعان البحار والمحيطات، ويظل بعضها نشطاً إلى فترات تمتد إلى عشرات الملايين من السنين، بل إن بعضها ظل نشيطاً مدة تزيد عن المائة مليون سنة (كما هو الحال في جزر الكناري).

وعبر هذا التاريخ الطويل للنشاط البركاني، تتحرك هذه البراكين أفقياً لمئات الكيلومترات متباعدة عن الصدوع الوسطية التي تتجدد مادتها باستمرار عن طريق اندفاع الحمم البركانية. وبتباعد فوهات تلك البراكين عن مصدر الحمم البركانية التي تغذيها، فإنها تضعف بالتدرج في نشاطها حتى يتلاشى تماماً، وتترك آثارها على هيئة فوهات بركانية خامدة مغمورة بالمياه (كما هو الحال في مرتفعات فوق سطح المحيط الهادي –جزر الهاواي). وبعض هذه الفوهات البركانية ربما كان مرتفعاً فوق سطح الماء، ولكن هذه الفوهات انهارت بعد توقف إمدادها بالحمم البركانية.. ومن أمثلة البحار والمحيطات التي تنغلق اليوم البحر الأبيض المتوسط الذي كان في الماضي محيطاً غامراً لمساحات أكبر بكثير من مساحته الحالية ثم أخذ في الانغلاق والانكماش حتى وصل إلى حجمه الحالي، وهو يتناقص باستمرار نتيجة لاندفاع القارة الأفريقية باستمرار إلى الشمال في اتجاه القارة الأوربية.

يتضح من هذا الاستعراض أن من الحقائق الكونية الثابتة وجود بحار ومحيطات معاصرة تتسع بصدوع في القاع، وتمتد هذه الصدوع لعشرات الآلاف من الكيلومترات، فيندفع منها الحمم البركانية لتؤجج تلك القيعان بالنيران.

كما وضح أيضاً أن من البحار ما ينغلق وهو في طريقه إلى التلاشي، فتتلاشى إذ ذاك من فوق قيعانه ظاهرة التأجج بالنيران، وهذه حقيقة علمية لم يصل الإنسان إلى إدراكها إلا في العقود الثلاثة الماضية، وهي حقيقة وقف أمامها الإنسان مشدوهاً من تجمع الأضداد (النار والمياه) فوق قيعان تلك البحار، ولم يستطع أن يعلل ذلك تعليلاً منطقياً مقبولاً إلا بعد العديد من المشاهدات والقياسات والتحاليل العلمية المضنية..

وإذا نظرنا في كتاب الله المجيد الذي لم يحرف فيه شيء على الإطلاق، ولن يحدث مدى الزمان حتى قيام الساعة، نجد أن الآية الكريمة الآتية ضمن آيات يقسم الله تبارك وتعالى بها نظراً لأهميتها وارتفاع قيمتها ودورها الخطير في الكون: ﴿وَالطُّورِ ۝١ وَكِتَابٍ مَّسْطُورٍ ۝٢ فِي رَقٍّ مَّنشُورٍ ۝٣ وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ ۝٤ وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ ۝٥ وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ ۝٦ إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَاقِعٌ ۝٧ مَّا لَهُ مِن دَافِعٍ ۝٨﴾ [الطور].

ففي الآية السادسة ورد وصف (البحر) بأنه مسجور، فما معنى (مسجور) في اللغة العربية؟؟. إنه الموقد ناراً، ويعني المملتئ بالماء بطريقة لا تغمر أهل الأرض أو تغرقهم. وقد فهم العرب قديماً على المعنى الثاني، ولكن البحوث الجيولوجية الحديثة توضح المعنى الأول لهذه الآية الكريمة، اي البحر الذي تخرج من قاعه النيران المتاججة!!، والناس قديماً معذورون في لجوئهم إلى فهم التسجير بمعنى الامتلاء بالماء لدرجة عدم الفيضان، لأن العلم لم يكتشف عن المعنى الأول إلا حديثاً.. ويعد هذا من الإعجاز العلمي للقرآن العظيم، ويظل تجدد معاني الألفاظ مستمراً مدى الحياة.

وهكذا يبدو واضحاً مدى الإعجاز العلمي الذي تحتويه هذه الآيات القرآنية العظيمة، إعجاز علمي جاءت به قبل 14 قرن من الزمان، ولم يتوصل العلماء إلى معرفة جوانبه. إلا في العقود القليلة الماضية.

وكما نقول دائماً، إن هذا لدليل واضح لكل صاحب عقل حر، وفكر محايد، يثبت له أن هذا القرآن العظيم هو فعلاً كلام الله تبارك وتعالى، الذي نزل على خاتم رسله محمد ﷺ الذي عاش في بيئة صحراوية لا علاقة لها بالسواحل أو حياة البحار، فيكون ما جاء به هو من عند الله الخالق العظيم، إنه هو الوحي الذي نزل عليه، وأُمِرَ بإبلاغه للناس، وقد بلغه ﷺ وأمرنا بإبلاغه لكافة شعوب العالم.

﴿قُلْ نَزَّلَهُ رُوحُ الْقُدُسِ مِن رَّبِّكَ بِالْحَقِّ لِيُثَبِّتَ الَّذِينَ آمَنُوا وَهُدًى وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ ۝١٠٢﴾ وهذه خصيصة من خصائص القرآن العظيم، كتاب الله الخالد الذي نزل على نبي أمي في أمة أمية لا صلة لها بأبحاث الجيولوجيا، أو الفلك، أو علوم البحار، أو غير ذلك. فلا هم كانوا يعرفون هذا، ولا غيرهم من الأمم، حتى إلى مئات السنين بعد نزول القرآن العظيم، ولم يتوصل الناس إلى هذا الكشف الجيولوجي إلا حديثاً!!. ﴿اللَّهُ نَزَّلَ أَحْسَنَ الْحَدِيثِ كِتَابًا مُّتَشَابِهًا مَّثَانِيَ تَقْشَعِرُّ مِنْهُ جُلُودُ الَّذِينَ يَخْشَوْنَ رَبَّهُمْ ثُمَّ تَلِينُ جُلُودُهُمْ وَقُلُوبُهُمْ إِلَىٰ ذِكْرِ اللَّهِ ۚ ذَٰلِكَ هُدَى اللَّهِ يَهْدِي بِهِ مَن يَشَاءُ ۚ وَمَن يُضْلِلِ اللَّهُ فَمَا لَهُ مِنْ هَادٍ ۝٢٣﴾ (1). هذا وقد نشرت عدة أبحاث إعجازية في موضوع الإعجاز القرآني في البحار وأسرارها في مجلة الإعجاز العلمي السعودية في أعدادها المختلفة.

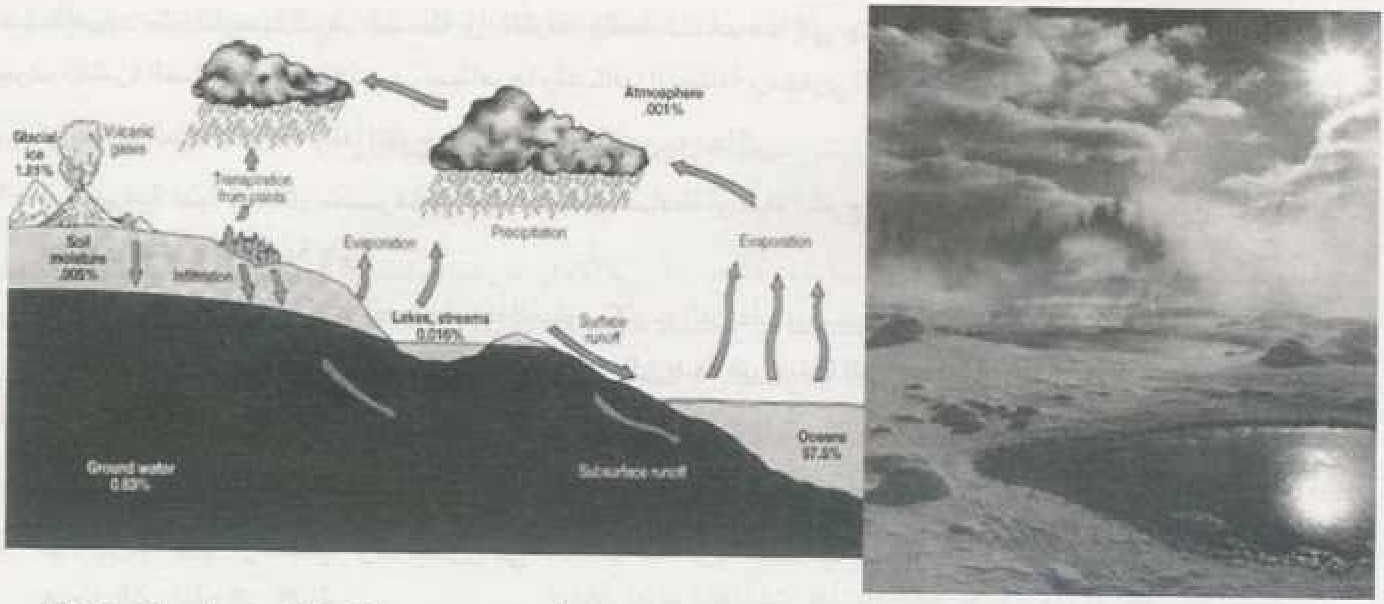
المطلب الرابع: المياه الجوفية (Underground Water)

تتساقط الثلوج والأمطار على أعالي الجبال حيث تسيل وتندفع إلى أسفل بفعل الجاذبية مكونة الأنهار والبحيرات وجزء من هذه المياه يتسرب إلى باطن الأرض مكوناً المياه الجوفية وجزء آخر يتبخر مع ارتفاع درجة الحرارة والجزء الباقي يتجه نحو البحار والمحيطات حيث تكتمل الدورة والتي تبدأ بالتبخر من البحار والمحيطات مكونة السحب والتي بدورها تتساقط منها المياه أو الثلوج حسب درجة الحرارة والارتفاع عن سطح البحر. والشكل (3-5-1-ب) يوضح دورة المياه الهيدرولوجية..

تمتص جزيئات التربة من المياه السطحية سواء كانت من الري أو الأمطار ما يعادل سعتها الشعرية وما زاد عن ذلك يتسرب إلى باطن الارض ويأخذ شكلاً يتوقف على تكوين الطبقة الصماء السفلي. وقد يكون سطح المياه الجوفية أفقياً في حالة وجود جيوب في هذه الطبقة وفي هذه الحالة تكون المياه راكدة أي لا سرعة لها وفي الحالة الثانية قد يكون سطح المياه منحدراً وهي الحالة العامة للمياه الجوفية (شكل 3-5-2).

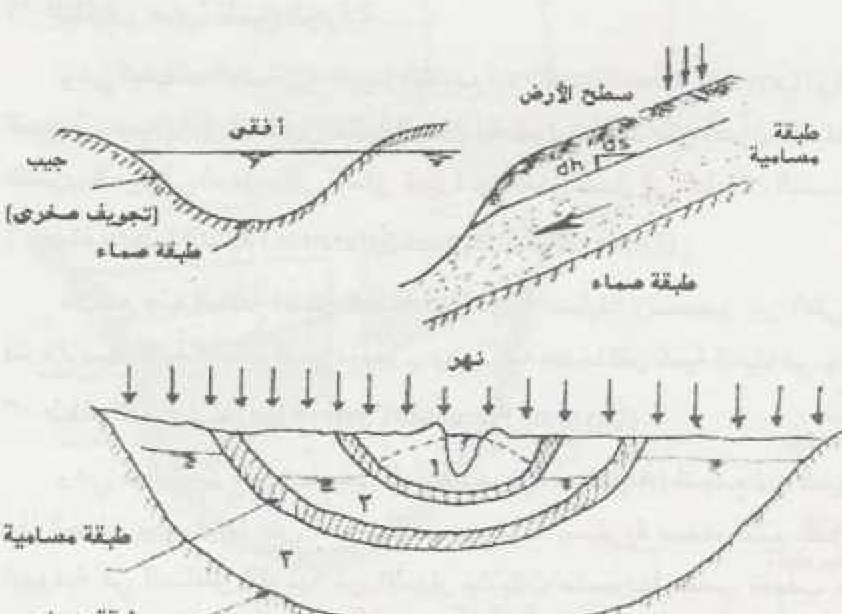
---

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبيعية، قرص مدمج، 1998.



الشكل (3-5-1-ب): الصورة العليا تمثل دورة المياه في الطبيعية أو ما يسمى دورة المياه الهيدرولوجية. عن كتاب أساسيات الجيولوجيا، ص242، والسفلى تمثل أطوار أو حالات المياه الثلاثة في موقع واحد (الجليد والماء والبخار)، عن كتاب علم البيئة، ص260.

وفي هذه الحالة يكون للمياه سرعة وينطبق عليها قانون دارسي $v = k$ ــــ . حيث v تمثل السرعة. وقد قيست هذه السرعة بواسطة الأجهزة الكهربائية او بواسطة الانابيب البيزومترية فوجدت أنها لا تزيد عن 354 متراً في اليوم في التربة الخشنة التي ترسبت في قاع الانهار، أما في الاراضي العادية ذات الميول الخفيفة فهي لا تزيد عن 3 إلى 4 متر في اليوم.. ومنسوب المياه الجوفية يتبع في باطن الأرض التركيب الجيولوجي (الشكل 3-5-2، الشكل الأسفل). فعند دق ماسورة بيزومترية قد نجد أكثر من منسوب للمياه الجوفية. ففي حالة الطبقة (1) نجد أن منسوب المياه الجوفية يتبع حركة النهر وتعتمد كمية هذه المياه على المتسرب من النهر أو المتساقط من الأمطار على جانبيه. ثم نجد الطبقة (2) أعمق من (1) وهي مياه جوفية أخرى تعتمد مياهها على المتساقط من الأمطار فقط وكذلك نجد بعد ذلك طبقة أعمق من (1)؛ (2) هي الطبقة (3) وهي طبقة حرة.



الشكل (3-5-2): الطبقات الحامية للمياه الجوفية من دخولها في جوف الأرض، عن كتاب أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص119.

ويظهر فعل المياه الجوفية في المناطق التي تتألف من الصخور الجيرية والطباشيرية حيث تعمل هذه المياه على تكوين عدة ظاهرات متنوعة منها الحفر الضحلة والمغارات والمنخفضات هذا إلى جانب عملها في تكوين ظاهرات أخرى تنشأ في جوف القشرة الصخرية ومنها الكهوف بمظاهرها وأشكالها المختلفة ومجاري الأنهار الجوفية.

ويمكن تقسيم المياه الجوفية وفقاً لتنوع مصادرها وأماكن وجودها إلى:

1- مياه جوفية عذبة ويتمثل مصدرها في مياه الأمطار الساقطة أو مياه الثلوج المذابة -ويتوقف تسرب المياه الجوفية خلال صخور القشرة الأرضية على:

أ- درجة المسامية: فإذا كان الصخر منفذاً للمياه وتكثر به الفراغات بين حبيباته ساعد ذلك على تسرب المياه فيه وتتجمع هذه المياه في هذه الطبقة إذا كانت الأخيرة ترتكز على طبقة غير منفذة للمياه.

ب- مدى تأثر الصخر بالشقوق والفواصل والفوالق.

جـ- طبيعة ميل الطبقات الصخرية.

2- مياه جوفية عذبة أو معدنية: وقد تختزن في الطبقات الصخرية المسامية تبعاً لتجمع بعض المياه الساخنة المنبثقة أثناء حدوث الثورانات البركانية.

3- مياه جوفية مالحة: وهي التي تتسرب من البحار والمحيطات إلى اليابس المجاور تبعاً لميل الطبقات الصخرية في عكس اتجاه انحدار الشاطىء.

4- مياه جوفية عذبة أو مالحة قد ترجع نشأتها إلى اختزانها في الصخور الرسوبية أثناء عمليات تكوين الصخور نفسها وساعدت بعض الظروف على انحباسها في جوف الصخور حتى وقتنا هذا وهذه المياه الجوفية نادرة التكوين.

5- مياه جوفية عذبة قد تتسرب من مياه المجاري النهرية عندما تشق الأخيرة صخوراً عالية المسامية ومنفذة للمياه.

وعندما تتجمع المياه الجوفية في باطن قشرة الأرض ويكون لها منسوب دائم يعرف هذا المنسوب بمستوى الماء الجوفي. ويختلف عمق مستوى الماء الجوفي من مكان إلى آخر حيث أنه في الأماكن الغزيرة الأمطار وتلك المجاورة للمجاري المائية قد يكون قريباً من سطح الأرض أما المناطق الجافة فغالباً ما يكون مستوى الماء الجوفي بعيداً عن سطح الأرض. ويختلف عمق المياه الجوفية من مكان إلى آخر وفي الموقع الواحد يختلف من فصل إلى آخر على مدار السنة.

وهناك ثلاث طبقات صخرية مختلفة يمكن تمييزها حسب مدى تشبعها:

١- طبقة غير حاوية للمياه الجوفية:

وهي الطبقات الصخرية عديمة التشبع (Layer of Non-Saturation) وقد تكون هذه الطبقة غير مسامية لا تسمح بتسرب المياه في جوفها أو قد تكون عالية المسامية حيث تساعد على تسرب المياه خلال جزيئاتها دون أن تخترق المياه فيها حيث تتسرب المياه إلى أسفل وإلى أعماق كبيرة جداً حتى تصل إلى الطبقات الصخرية الصماء.

٢- طبقة متقطعة التشبع (Layer of Intermittent Saturation):

قد تقع هذه الطبقة أسفل الطبقة الصخرية السابقة وتنحصر بين أعلى منسوب يصل إليه مستوى المياه الجوفية عقب فترة ازدياد كمية المياه وأدنى منسوب يهبط إليه عندما تقل كمية المياه في جوف الصخر.

٣- طبقة دائمة التشبع (Layer of Permanent Saturation):

وهي عبارة عن خزان طبيعي للمياه الجوفية (Aquifer) تتجمع فيه المياه بعد رحلتها الطويلة خلال الطبقات وتستقر في هذا الخزان خاصة إذا كان قاعه يتألف من طبقة صخرية صماء تمنع تسرب المياه إلى الطبقات الأخرى السفلية.. والمياه الجوفية في المناطق القريبة من الأنهار يتذبذب منسوبها حسب تذبذب منسوب مياه النهر فخلال فترة الفيضان يرتفع منسوب المياه في الآبار وينخفض هذا المنسوب خلال فترة التحاريق وزمن ارتفاع وانخفاض المياه الجوفية يتأخر عن

منسوب النهر بالزمن الذي تأخذه المياه في اختراق الطبقات ذهاباً وإياباً (Time Lag) ومن الشكل رقم (3-5-3-أب) يتضح أن البئر القريب من النهر تتأثر مناسيبه أكثر من البئر البعيدة عنه. أما أهم المظاهر أو الصور التي تبدو بها المياه الجوفية هي:

أولاً: المجاري المفقودة (Lost Streams)

التي قد تظهر أجزاء منها فوق السطح ثم تختفي بعض أجزائها الأخرى في باطن الصخور.

ثانياً: الآبار الارتوازية (Artesian Wells)

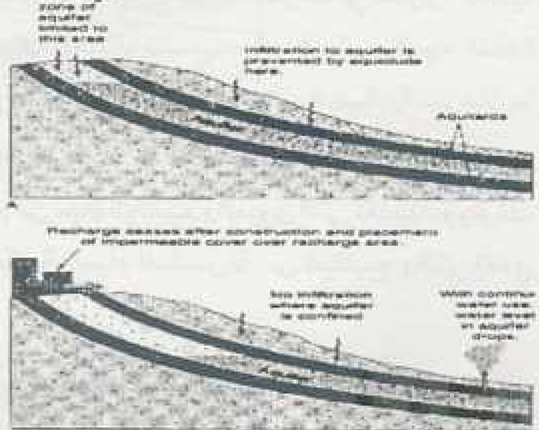
إذا وجدت طبقة مسامية تحت طبقة غير مسامية وتشعبت الطبقة الأولى من مياه متسربة إليها من منطقة عالية وحفر بئر في الطبقة العليا فإن المياه تندفع في البئر تحت تأثير الضغط الهيدروستاتيكي. فإذا كان منسوب سطح البئر أوطى من منسوب ضغط المياه الهيدروستاتيكي اندفعت المياه خارج البئر على شكل نافورة ويسمى في هذه الحالة بئراً ارتوازياً والشكل رقم (3-5-3-ب) يوضح حالة البئر الارتوازية.. أما إذا كان منسوب سطح البئر أعلى من منسوب ضغط المياه الهيدروستاتيكي فإن المياه لا تندفع خارج البئر وكثيراً ما تستخدم خطأ كلمة بئر ارتوازي على الآبار العادية التي لا تندفع المياه منها إلى الخارج. والشكل رقم (3-5-3-جـ) يوضح حالة البئر العادية.

ويختلف عمق البئر الارتوازي من مكان إلى آخر تبعاً لعدة عوامل أهمها:

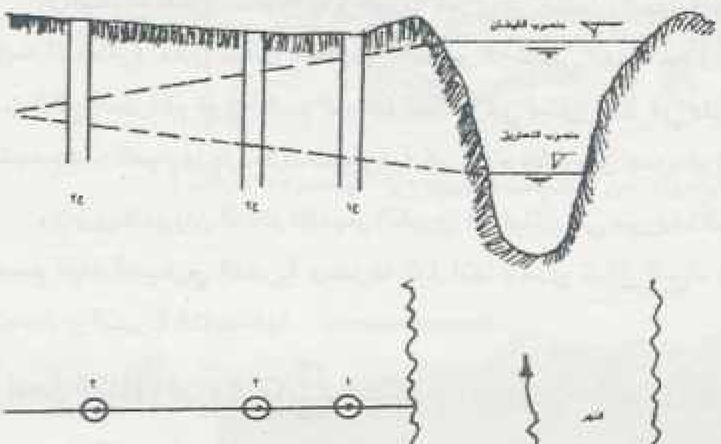
أ- شكل السطح وطبيعة تضرسه.

ب- ميل الطبقات الصخرية الحاوية للمياه.

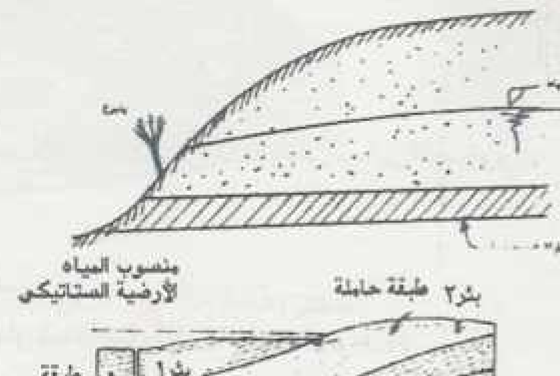
جـ- بعد الطبقة الحاوية للمياه الجوفية عن السطح.



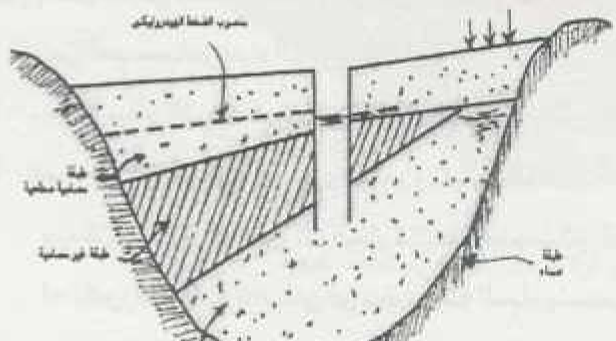
الشكل (3-5-3-ب): المودعات المائية الأرضية والينابيع (ظاهرة قرآنية سبقت الاكتشاف العلمي)



الشكل (3-5-3-أ): الآبار وعلاقتها بالمياه الجوفية، عن كتاب أساسيات الجيولوجيا



الشكل (3-5-4-أ، ب): الينابيع وكيفية تكونها، عن أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص125



الشكل (3-5-3-جـ): الآبار العادية، عن كتاب أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص124

وعلى ذلك فقد يبلغ عنق بعض هذه الآبار حوالي 60 متراً تحت سطح الأرض بينما يزيد عمقها في بعضها الآخر عن 300 متراً. وقد تنبثق المياه الجوفية من البئر الارتوازي خلال فترات متقطعة أو قد تكون دائمة الانبثاق تبعاً لبعض الظروف المحلية.

ثالثاً: الينابيع (العيون) (Springs)

تتكون الينابيع عندما تنبثق المياه الجوفية من الطبقات الحاوية للمياه أو من خزاناتها الجوفية انبثاقاً طبيعياً دون أن يكون للإنسان أي دخل في ذلك.. فإذا كان سطح المياه الجوفية منحدراً لوجود طبقة غير مسامية أسفله وتقاطع هذا السطح مع سطح الأرض فتخترق المياه الجوفية سطح الأرض وتكون ينبوعاً كما هو موضح بالشكل رقم (3–5–4–1)..

كما يظهر هذا النوع من الينابيع إذا كانت الطبقة الحاملة للمياه مغطاة بطبقة غير منفذة كما هو موضح بالشكل رقم (3–5–4–ب).

فالبئر رقم (1) يمثل الينابيع الارتوازية والتي يساعد على ظهورها وجود أي كسر في صخور الطبقة غير المنفذة فتندفع المياه طبيعياً تحت تأثير فرق علو الضغط عند فوهة البئر عنه عند منسوب المياه الجوفية.. أما بالنسبة للبئر رقم (2) فإنه يصل من سطح الأرض إلى منسوب المياه الجوفية ويمكن الحصول منه على المياه الجوفية ولكنها لا تندفع من البئر على شكل ينبوع كما هي الحال في البئر رقم (1) بل تحتاج إلى عملية ضخ صناعي.. وقد تتركب مياه الينابيع من مياه معدنية خاصة إذا تجمعت فوق تكوينات صخرية من السهل إذابة بعض تكويناتها المعدنية.. وتعمل المياه الجوفية خلال رحلتها الطويلة في باطن القشرة الأرضية على إذابة كثير من معادن الصخور ولذا ترتفع نسبة المعادن في المياه كما ترتفع كذلك نسبة الكالسيوم وتصبح مياه جيرية عسرة.

وللينابيع أهمية اقتصادية وحيوية كبرى في البلدان الجبلية على وجه الخصوص فهي تعد المصدر الثاني للموارد المائية (بعد الأمطار) خلال فصل الشتاء والمصدر الرئيسي للمياه خلال فصل الصيف. فعندما تنساب مياه الأمطار والمياه المذابة من الثلج المتراكم فوق القمم الجبلية العالية في لبنان مثلاً في داخل الصخور الجيرية الكبيرة السمك والمسامية سرعان ما تتجمع هذه المياه داخل خزانات جوفية كبرى ثم تظهر من جديد فوق سطح الأرض على شكل عيون وينابيع مائية.

ويعزى الجريان الدائم للأنهار الكبرى في لبنان إلى موردها المائي الدائم من مياه الينابيع والعيون التي تغذيها. ويتوقف حجم مياه المجاري النهرية وسرعة تياراتها ومدى تدفق المياه فيها تبعاً لكمية المياه المنصرفة من الينابيع والتي تغذي المجاري النهرية التابعة لها.

رابعاً: النافورات والينابيع الحارة (العيون الساخنة) (Geysers and Hot Springs)

ترتفع درجة حرارة المياه كلما زاد عمق مصدر هذه المياه ويرجع ذلك إلى ازدياد ارتفاع درجة حرارة باطن الأرض في الأعماق البعيدة عن السطح ومن ثم يمكن القول أن مياه الينابيع تتجمع تحت أعماق بعيدة ونظراً لارتفاع درجة حرارة المياه فإن بعض معادن صخور قشرة الأرض تتحلل وتذوب في الماء..

ومن أهم مصادر مياه الينابيع الحارة:

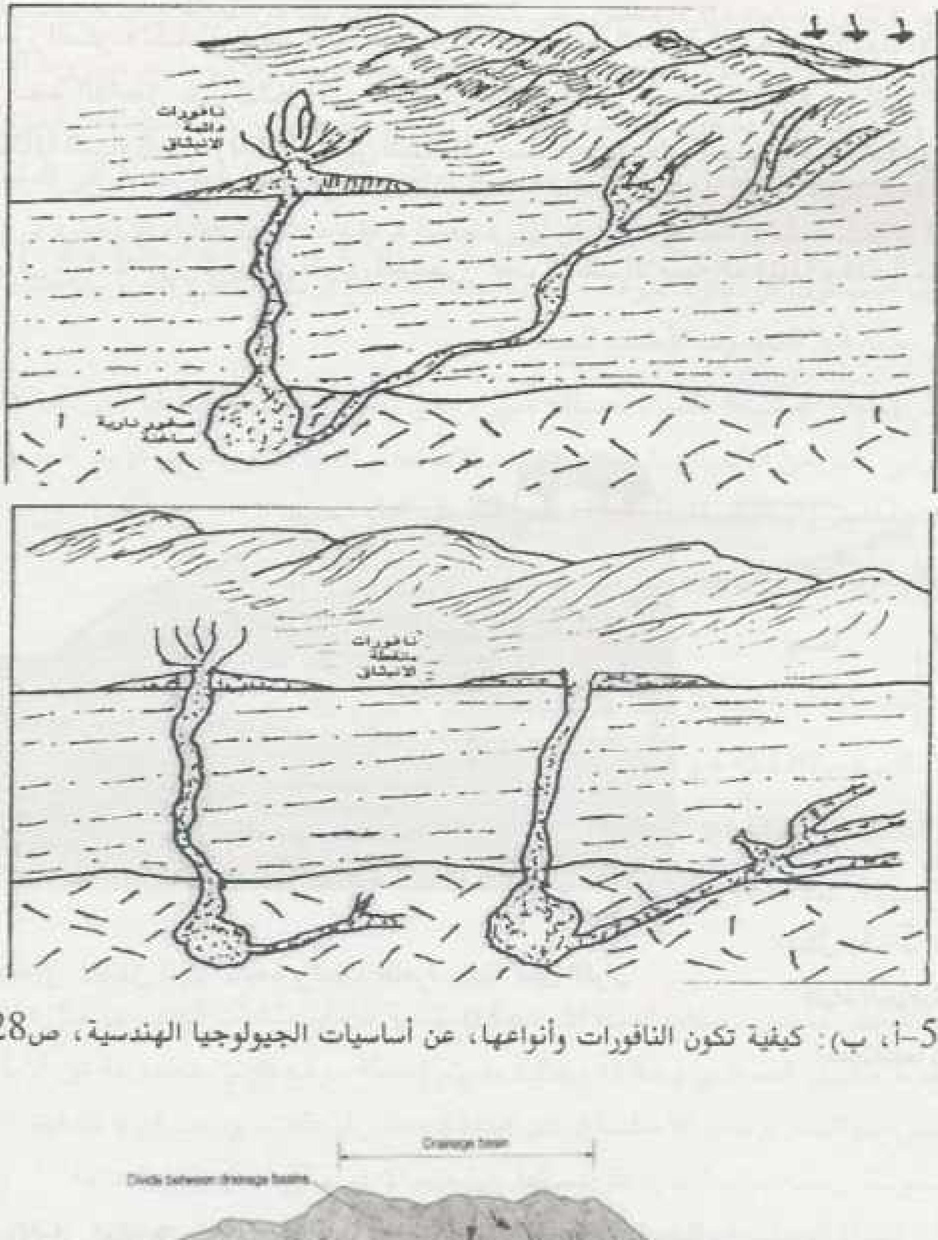
1– مياه الأمطار التي تتسرب إلى أعماق بعيدة في باطن الأرض وتعمل خلال رحلتها على إذابة بعض معادن الصخور.

2– المياه اللافية أو مياه الصهير المخزونة في طبقات اللافا نفسها.

ويمكن تصنيف النافورات الحارة تبعاً لنظام انبثاق المياه منها إلى:

أ– نافورات دائمة الانبثاق أي تخرج منه المياه باستمرار وعلى مدار السنة مثل نافورة بلوستون بارك.

ب– نافورات متقطعة الانبثاق أي تخرج منها المياه في أوقات مختلفة مثل نافورة أولد فيثفول. والشكل رقم (3–5–5) يوضح ما سبق ذكره.



أ

ب

الشكل (3-5-5-أ، ب): كيفية تكون النافورات وأنواعها، عن أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص128

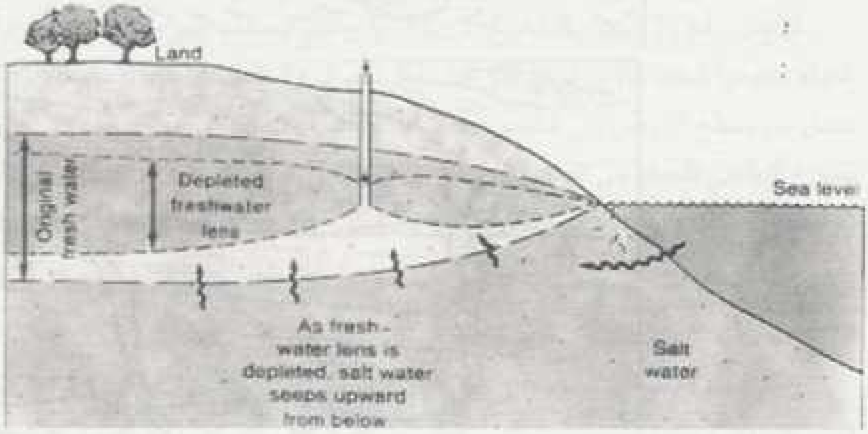


الشكل (3-5-5-ج): تشكل الأنهار والجداول، أولاها القرآن الكريم أهمية كبيرة

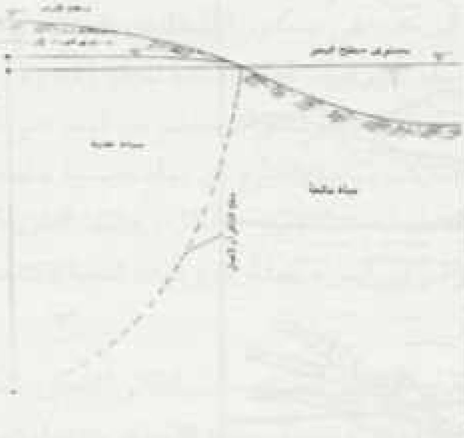
تداخل المياه المالحة (Salt Water Intrusion)

إذا كانت الصخور المكونة لشاطئ البحر منفذة للمياه فإن هذه المياه المالحة تتداخل مع المياه الأرضية العذبة والمتسربة في اتجاه البحر. والخط الفاصل بين تداخل كل منهما مع الآخر يسمى سطح الاتصال. ونظراً لأن كثافة المياه المالحة (1.025) أكبر من كثافة المياه العذبة (1.000) فإن المياه الأرضية العذبة تعلو المياه المالحة كما هو موضح في بالشكل رقم (3-5-6).

لقد أثبت علمياً أن الماء له دور كبير في تلوين الصخور عقب الحقب الزمنية المختلفة وهذه الحقيقة أثبتها القرآن الكريم قبل العلم[1].



الشكل (3-5-6-أ): تداخل المياه المالحة والعذبة ظاهرة علمية سبق القرآن لذكرها، عن أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص129



الشكل (3-5-6-ب): شكل عام يوضح المياه الجوفية عذبها ومالحها وعدم اختلاطهما، عن كتاب علم البيئة

المطلب الخامس: الآبار (Wells)

تكلمنا عن الآبار وكيفية تكونها في مجال عرضنا لموضوع المياه الجوفية ولا بأس في تفصيل أكثر.

يُعَدُّ حفر الآبار من أنسب الطرق للحصول على كميات مناسبة من المياه الجوفية.. ويعرف البئر الذي لا يزيد عمقه عن 30 متراً بأنه (بئر ضحل) وهو يبطن عادة بالطابوق أو الخرسانة أو أي مادة مناسبة.. ويراعى عند تبطين الآبار أن يكون الجزء الذي يعلو الطبقة الحاملة للمياه مبطناً بمادة غير منفذة للمياه وذلك لتجنب تلوث البئر من الطبقات السطحية التي قد تكون محملة ببعض المياه غير النقية.. وتعد الآبار الضحلة مناسبة للحصول على كميات محدودة من المياه تكفي عادة لمنزل واحد أو لمزرعة صغيرة. ومن عيوب هذه الآبار أنها تتأثر باختلاف منسوب المياه الأرضية كما أنها تتعرض للتلوث بالمياه السطحية.

لذلك يراعى عند اختيار مواقع حفر مثل هذه الآبار أن تكون في الوديان وأن تكون عميقة لضمان ترشيح المياه أثناء مرورها خلال الطبقات الصخرية.. وفي بعض الأحيان يمكن الحصول على المياه الأرضية بواسطة إدخال ماسورة مدببة بها

---

(1) راجع البحث المنشور في مجلة الإعجاز العلمي السعودية، العدد الثاني، ص24-29، بقلم د. عبد الله عمر نصيف.

ثقوب عديدة من سطح الأرض إلى الطبقة الحاملة ثم ترفع بواسطة طلمبة يدوية وتتبع هذه الطريقة إذا كان عمق الماسورة لا يزيد عن ثمانية أمتار ولكنها لا تكون مناسبة إلا للحصول على كميات قليلة ومؤقتة من المياه. وعندما يضخ الماء من بئر معينة ينخفض مستوى التشبع في المنطقة التي حول البئر ويتخذ شكلاً مخروطياً مقلوباً يعرف باسم مخروط الاستنفاذ. وتتسطح جوانب هذا المخروط كلما زادت نفاذية الصخور الحاملة للمياه ويزداد انحدار جوانبه كلما قلت نفاذية هذه الصخور ويتضح من الشكل رقم (3–5–7) أن منسوب المياه يزداد عمقاً نتيجة ضخ المياه من البئر (ب) حتى يصل إلى المنطقة (2) التي يطلق عليها منسوب الضخ. فإذا توقفت عمليات الضخ من البئر لفترة معينة ارتفع منسوب المياه الأرضية مرة أخرى ليصل إلى النقطة (1) التي يطلق عليها المنسوب في فترة التوقف عن الضخ.. وبالطبع يزداد ارتفاع منسوب المياه الأرضية إذا كانت عمليات الضخ متوقفة حتى يصل إلى المنسوب الأصلي للمياه الأرضية.

ويجب أن يخترق البئر الطبقة المشبعة بالمياه لمسافة كبيرة حتى يصل إلى سطح الطبقة غير المنفذة لضمان استمرار عملية الضخ لمدة طويلة وفي كثير من الأحيان يتسبب مخروط الاستنفاذ الذي يتكون حول الآبار العميقة في جفاف الآبار الضحلة كما هو الحال بالنسبة للبئر (أ).. والمعادلة الآتية تعطي تصرف البئر، حيث:

ص = تصرف البئر بالجالون / اليوم.

ط = النسبة التقريبية $\frac{22}{7}$

ن = معامل نفاذية الصخور الحاملة للمياه.

$ع_1$ = ارتفاع مستوى التشبع من الطبقة غير المنفذة.

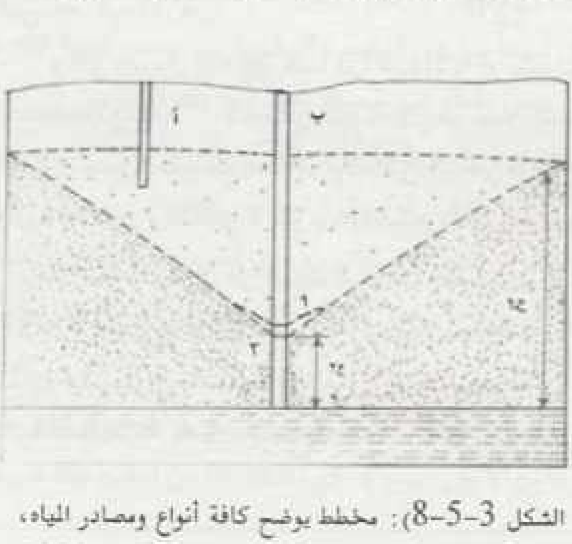
$ع_2$ = ارتفاع مستوى الضخ من الطبقة غير المنفذة.

$ق_1$ = قطر مخروط الاستنفاذ عند مستوى التشبع.

$ق_2$ = قطر البئر.

$$\text{ص} = \text{ط} \cdot \text{ن} \left[\frac{\text{ع}_1^2 - \text{ع}_2^2}{\text{لو} \frac{\text{ق}_1}{\text{ق}_2}} \right]$$

وتستخدم الآبار في تخفيض منسوب سطح المياه الأرضية لإمكانية إقامة المنشآت الهندسية مثل عمليات الحفر اللازمة للأساسات والأنفاق وخطوط أنابيب المجاري وخلافه. وغالباً ما يتم إحاطة موقع البئر بمجموعة من الآبار لضمان تخفيض منسوب المياه الأرضية حتى يتم الحفر وصب الأساسات على الناشف بقدر الإمكان.. ويجب أن لا تتداخل الآبار بصورة تؤثر على تصريف المياه المضخوخة وعليه يجب تحديد أقل مسافة بين هذه الآبار حتى تعمل بكفاءة عالية[1].. والشكل (3–5–8) يوضح كافة أنواع ومصادر المياه السطحية والجوفية والمطرية.



الشكل (3-5-8): مخطط يوضح كافة أنواع ومصادر المياه، المطرية، السطحية، الجوفية، عن موسوعة إنكارتا 2000



الشكل (3-5-7): مخطط يوضح تكون الآبار، عن أساسيات الجيولوجيا الهندسية، ص131

(1) أساسيات الجيولوجيا الهندسية، د. محمود توفيق سالم، ص117– 134، بتصرف.

المطلب السادس: الصورة القرآنية للمياه الجوفية

بعد هذه المعلومات الدقيقة حول المياه وأحوالها في آيات الله المنظورة دعونا نتصفح آيات الله المسطورة في كتابه الكريم.

وردت كلمة ينبوع وينابيع في القرآن الكريم مرتين وكلمة نهر وأنهار (55 مرة) وكلمة بئر مرة واحدة في سورة الحج، و(الجب) بمعنى البئر مرتين في سورة يوسف وكذلك وردت كلمة عيون وعين بمعنى جريان الماء وليس بمعنى العين للإنسان (20 مرة) وكل هذه التعابير تستعمل في علم الهيدرولوجيا والمياه والري والبزل والسدود وغيرها.

يقول تعالى في سورة الواقعة: ﴿أَفَرَءَيْتُمُ ٱلْمَآءَ ٱلَّذِى تَشْرَبُونَ ۝٦٨ ءَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ ٱلْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنزِلُونَ ۝٦٩ لَوْ نَشَآءُ جَعَلْنَٰهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ ۝٧٠﴾ [الواقعة]. ويفسرها صاحب الظلال رحمه الله بقوله: وهذا الماء أصل الحياة وعنصرها الذي لا ينشأ إلا به كما قدر الله، ما دور الإنسانية فيه؟ دوره أنه يشربه، أما الذي أنشأ عناصره وأما الذي أنزله من سحائبه فهو الله سبحانه. وهو الذي قدر أن يكون عذباً فكان، ﴿لَوْ نَشَآءُ جَعَلْنَٰهُ أُجَاجًا﴾ مالحاً لا يستساغ ولا ينشىء الحياة فهلا يشكرون فضل الله الذي أجرى مشيئته بما كان؟، والمخاطبون ابتداءً بهذا القرآن كان الماء النازل من السحائب، وفي صورته المباشرة، مادة حياتهم، وموضع احتفالهم، والحديث الذي يهز نفوسهم، وقد خلدته قصائدهم وأشعارهم.

ولم تنقص قيمة الماء بتقدم الإنسان الحضاري بل لعلها تضاعفت. والذين يشتغلون بالعلم ويحاولون تفسير نشأة الماء الأولى أشد شعوراً بقيمة هذا الحدث من سواهم. فهو مادة اهتمام للبدائي في الصحراء وللعالم المشتغل بالأبحاث سواء[1].

وكما أشرنا في الفصل الثاني حول استخدامات البوليمرات في معالجة التصحر فإن الماء يدخل أيضاً من ضمن هذه الاستخدامات فضلاً عن طرق أخرى كلها يدخل بها الماء ولا اعتقد أني سأتي بجديد إذا ما قلت أن الماء هو العنصر الذي تتوقف الحياة فعلاً بدونه حديثها وقديمها. ولو لاحظنا الآية المباركة كيف تسلسلت في الماء واستخداماته:

الماء الذي يشربون	الشرب والسقي
أنزلتموه من المزن أم نحن المنزلون	السحب والمطر (علمه وفوائده وتفاعلاته مع التربة وعملية الإنبات)
لو نشاء جعلناه أجاجاً (وكما أشرنا في موضوع	عملية تحويل الماء النافع إلى ماء ضار لا فائدة منه في أي مضمار أو استخدام المياه الجوفية).
فلولا تشكرون	وجوب الشكر على هذه النعمة العظيمة (قانون إلهي أثبتت صحته موجات الجفاف التي تعصف بالأرض الآن).

وكان رسول الله ﷺ كلما قرأ هذه الآية أو يشرب الماء يقول: **«الحمد لله الذي جعله عذباً فراتاً برحمته ولم يجعله أجاجاً بذنوبنا»**[2]. لاحظ أن الله تعالى قد خص المطر كمصدر لهذا الماء بأن يجعله مالحاً ولم يذكر الماء الجوفي فلو قدر الله ان يتبخر الملح مع الماء أو يتسامى كما في حالة النفثالين لأمكن تخيل أن جميع المياه السطحية والجوفية تصبح مالحة مثل ماء البحر وبالتالي لا تقوم حياة بشرية أو حيوانية.

ولمناسبة الحديث عن المياه الجوفية فقد أجرى باحثون تجاربهم على ماء زمزم وبعد دراسات طويلة ومقارنات مع عدة مياه لآبار وعيون وأنهار وبحيرات وبحار ومحيطات والماء المقطر وماء المطر، وجدا أن ماء زمزم هو الأمثل من حيث العذوبة والنقاوة ودرجة الحامضية والأملاح المعدنية ومقاومة التلوث من بقية المياه، وأن التجارب تجرى على قدم وساق حول إمكانية استخدامه كعلاج تصديقاً لقول رسول الله ﷺ : **«ماء زمزم لما شرب له»**[3].. لقد بينت صور الأقمار الصناعية أن

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 6، ص3469.

(2) صفوة التفاسير، محمد علي الصابوني، المجلد الثالث، ص313، اخرجه ابن ابي حاتم.

(3) رواه ابن ماجة والبيهقي والدارقطني وابن ابي شيبة والحاكم، سنن ابن ماجة، ج/ 2، ص1018، سنن البيهقي الكبرى، ج/ 5، ص148، وسنن=

المياه الجوفية في الأرض تشكل أنهاراً مثلما تشكل المياه السطحية وانها متصلة مع بعضها، بينما اثبتت التحاليل أن هذه المياه انقى وأصفى وأكثر فائدة من مياه الأرض السطحية للإنسان والحيوان والنبات، وإذا عدنا إلى كتاب الله نجد كثيراً من السور التي تؤكد على المياه الجوفية ومنها قوله تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ ﴿١٨﴾ فَأَنشَأْنَا لَكُم بِهِ جَنَّاتٍ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ لَّكُمْ فِيهَا فَوَاكِهُ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ﴿١٩﴾﴾ [المؤمنون]، وهذه الآية دلت على إسكان الماء في الارض وانه السبب الرئيسي للإنبات لأنه الأكثر عذوبة واحتواءً على كل مكونات الحياة، وغيرها من الآيات الكثيرة.

ففي قوله تعالى من سورة هود: ﴿وَقِيلَ يَا أَرْضُ ابْلَعِي مَاءَكِ وَيَا سَمَاءُ أَقْلِعِي ﴿٤٤﴾﴾ [هود] وهي قصة طوفان سيدنا نوح عليه السلام وفيها ما يدل على خزن المياه في داخل الارض وما يسمى بالمياه الجوفية التي فصلناها سابقاً. وهذا المعنى موجود في سور وآيات أخرى كقوله تعالى من سورة المؤمنون: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ ﴿١٨﴾﴾ وفي سورة الملك ﴿قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَاؤُكُمْ غَوْرًا فَمَن يَأْتِيكُم بِمَاءٍ مَّعِينٍ ﴿٣٠﴾﴾ فهذه الآيات الكريمات وغيرها الكثير يدل على كل ما عرضناه سابقاً من الآبار والينابيع والعيون وكل حالات المياه الجوفية الغائرة في جوف الأرض وهذا ما يحدث للترب الرملية ذات النفاذية العالية حيث يغور الماء إلى أعماق كبيرة في التربة -وهو ما قصدته الآية في سورة الملك- إذ أن المخاطبين يعيشون في بيئة رملية تستخدم الآبار للشرب والسقي . وهذا المعنى ساقه المهندس محمد محي القيسي في بحثه القرآن وعلم مكانيك التربة المنشور في مجلة التربية الإسلامية والذي سنشير إليه لاحقاً في هذا الفصل.

يقول السيد محمد علي الصابوني في تفسيره صفوة التفاسير المجلد الثالث صفحة 241 عن هذه الآية المباركة: أي قل لهم يا محمد أخبروني إذا صار الماء غائراً ذاهباً في أعماق الأرض بحيث لا تستطيعون إخراجه فمن الذي يخرجه حتى يكون ظاهراً جارياً على وجه الأرض؟، هل يأتيكم غير الله به؟، فلم تشركون مع الخالق الرازق غيره من الأصنام والأوثان.

قد يقول البعض أن الإنسان تمكن الآن بفعل التقنيات الحديثة من التنبؤ بأماكن المياه في الصحراء واستخراجها مثل استخراج النفط حيث تفجر آبار النفط وينابيعه بعدما تسحب من أعماق سحيقة من الأرض باستخدام أبراج وتقنيات خاصة بذلك، وهذه المياه المسحوبة تجمع لتكون آباراً تستخدم. ولهؤلاء نقول أليس كل ما توصل إليه الإنسان جاء بعد رحلة ماراثونية عبر العصور من تراكم العلوم والأفكار والنظريات البشرية التي كان على رأسها ما جاء من علوم عبر كتب الله السماوية وما تنزل من علمه سبحانه بواسطة أنبيائه عليهم السلام وعلى رسولنا أفضل الصلاة والسلام وبواسطة تسخير الارض لنا: ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ ذَلُولًا فَامْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا مِن رِّزْقِهِ وَإِلَيْهِ النُّشُورُ ﴿١٥﴾﴾ [الملك]، وكذلك ما وهبه لنا من عقول تصنع وتبدع فلو أن الماء قد قدر له أن يصل إلى أعماق سحيقة تصل إلى جوف الأرض (وهو ما شرحناه في فصل الحديد) فأي جهاز يستطيع سحبها؟، الجواب لا يوجد. وبالتالي فعلى الإنسان مهما بلغ في التقدم والرقي أن لا ينسى نعمة الله عليه ومنه وفضله ويكون من الطائعين المتذللين له سبحانه لأننا لا نعدل حتى نقطة في محيط خلق الله. ثم الا ترون أن مسألة تفجير المياه وغيرها والتي شرحناها سابقاً في هذا الفصل تكمن في قوله تعالى: ﴿وَقَالُوا لَن نُّؤْمِنَ لَكَ حَتَّىٰ تَفْجُرَ لَنَا مِنَ الْأَرْضِ يَنبُوعًا ﴿٩٠﴾ أَوْ تَكُونَ لَكَ جَنَّةٌ مِّن نَّخِيلٍ وَعِنَبٍ فَتُفَجِّرَ الْأَنْهَارَ خِلَالَهَا تَفْجِيرًا ﴿٩١﴾﴾ [الإسراء]. يقول صاحب الظلال رحمه الله تعالى في تفسير هذه الآية متحدثاً عن الكفار في عنادهم: لم ينفعهم تصريف القرآن للأمثال والتنويع فيها لعرض حقائقه في أساليب شتى تناسب شتى العقول والمشاعر، وشتى الأجيال والأطوار وعلقوا إيمانهم بالرسول ﷺ بأن يفجر لهم من الأرض ينبوعاً، أو بأن تكون لهم جنة من نخيل وعنب يفجر الأنهار خلالها تفجيرا[1].

يقول الدكتور عبد الكريم زيدان حول تفسير هذه الآية ما لخصه من تفاسير القرطبي والزمخشري والقاسمي وابن كثير: أي قال كفار مكة لرسول الله ﷺ : لن يؤمن لك ونصدقك ﴿حَتَّىٰ تَفْجُرَ لَنَا مِنَ الْأَرْضِ يَنبُوعًا﴾ أي تشقق لنا من أرض مكة عيوناً أو

= الدارقطني، ج/ 2، ص289، وسنن ابن ابي شيبة، ج/ 3، ص274، والمستدرك للحاكم، ج/ 1، ص646.

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 4، ص2250.

عيناً غزيرة المياه، ﴿ أَوْ تَكُونَ لَكَ جَنَّةٌ مِّن نَّخِيلٍ وَعِنَبٍ ﴾ اي بستان منهما، ﴿ فَتُفَجِّرَ ٱلْأَنْهَٰرَ خِلَٰلَهَا تَفْجِيرًا ﴾ أي تفجر الأنهار وسطها تفجيراً، ﴿ أَوْ تُسْقِطَ ٱلسَّمَآءَ كَمَا زَعَمْتَ عَلَيْنَا كِسَفًا ﴾ اي قطعاً بالعذاب، ﴿ أَوْ تَأْتِيَ بِٱللَّهِ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةِ قَبِيلًا ﴾ اي كفيلاً بما تقول شاهداً بصحته، ﴿ أَوْ يَكُونَ لَكَ بَيْتٌ مِّن زُخْرُفٍ ﴾ اي من ذهب، ﴿ أَوْ تَرْقَىٰ فِى ٱلسَّمَآءِ وَلَن نُّؤْمِنَ لِرُقِيِّكَ ﴾ اي او تصعد في السماء ولن نؤمن لأجل رقيك وحده، ﴿ حَتَّىٰ تُنَزِّلَ عَلَيْنَا كِتَٰبًا نَّقْرَؤُهُۥ ﴾ اي حتى تنزل علينا كتاباً من السماء فيه تصديقك، ﴿ قُلْ سُبْحَانَ رَبِّى ﴾ اي تنزيهاً له. والمراد التعجب من اقتراحاتهم، ﴿ هَلْ كُنتُ إِلَّا بَشَرًا رَّسُولًا ﴾ اي هل كنت إلا بشراً كسائر الرسل. وكانوا لا يأتون قومهم إلا بما يظهره الله عليهم من الآيات حسبما يلائم حال قومهم، ولم يكن أمر الآيات إليهم وليس لهم أن يتحكموا على الله بشيء منها فما بالكم تقترحونها علي. قال تعالى عن المشركين، مشركي مكة، وما اقترحوه على رسول الله ﷺ: ﴿ وَقَالُوا۟ لَوْلَا نُزِّلَ عَلَيْهِ ءَايَةٌ مِّن رَّبِّهِۦ قُلْ إِنَّ ٱللَّهَ قَادِرٌ عَلَىٰٓ أَن يُنَزِّلَ ءَايَةً وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٧﴾ ﴾ [الأنعام].

يقول تعالى مخبراً عن المشركين أنهم كانوا يقولون لولا نزل عليه آية من ربه أي خارق على مقتضى ما كانوا يريدون ويتمنون ويقترحون. وإنما كانوا يقولون ذلك ويقترحونه مع تكاثر ما انزل من الآيات على رسول الله ﷺ لتركهم الاعتداد بما انزل عليه وكأنه لم ينزل عليه شيء من الآيات، عناداً منهم ﴿ قُلْ إِنَّ ٱللَّهَ قَادِرٌ عَلَىٰٓ أَن يُنَزِّلَ ءَايَةً ﴾ اي هو قادر على ذلك، ولكن حكمته تعالى تقتضي تأخير ذلك لأنه لو أنزلها وفق ما طلبوا ثم لم يؤمنوا لعاجلهم بالعقوبة كما فعل بالأمم السالفة[1]. فهذه الكلمة جاءت مرة (تفجر – من) وفي الأخرى (يفجّر – خلال)، ومعنى الأول هو الخروج من داخل الأرض أي الينابيع والعيون، وأما الثانية فجاءت بمعنى الجدول أو النهر، والله أعلم. كيف يتسنى لرجل عاش قبل أكثر من 1400 عام أن يعطي هذه الدقة في التعبير وهذه الصورة الواقعية لموضوع تفجير العيون والينابيع والذي فصلناه خلال هذا الفصل، فأي إعجاز هذا وسبحان الله حين تمسون وحين تصبحون وله الحمد في السموات والأرض وعشياً وحين يظهرون يخرج الحي من الميت ويخرج الميت من الحي ويحي الأرض بعد موتها وكذلك تخرجون. إن ورود الآية الكريمة بصيغة التفجير للعيون وكذلك للأنهار يطرح تساؤلاً يربط بين تفجير العيون والآبار للسوائل من غير الماء كالنفط مثلاً الذي نراه اليوم خصوصاً إذا علمنا أن كلمة عين وردت بهذا المعنى في القرآن الكريم من قوله تعالى: ﴿ وَأَسَلْنَا لَهُۥ عَيْنَ ٱلْقِطْرِ ﴾ [سبأ]وهو عن سيدنا سليمان عليه السلام إذ أنه قد يكون فُجر لسيدنا سليمان عليه السلام من قبل الله تعالى عيناً بركانية من النحاس المذاب من الارض، وهذا أحد تفاسير هذه الآية المباركة التي أوردها صاحب الظلال في الجزء الخامس (ص2898). وإذا ما ربطنا هذا الأمر مع حديث رسول الله ﷺ الذي ذكرناه في الباب الثاني: «**لا تقوم الساعة حتى ينحسر الفرات عن جبل من ذهب**» لعلمنا أنه من الجائز والله أعلم أن يقصد بالآية تفجيراً لعين مكونة من سائل غير مائي وخصوصاً إن استخدام التفجير لعين ونهر متشابه إذا كان المقصود عين ماء، أما إذا لم يقصد ذلك فتصبح الأمور التي طلبها الكفار من النبي ﷺ مختلفة بعضها عن البعض. ومن الأكيد أن الكفار لم يقصدوا بها عين نفطٍ أو غير ذلك لأنهم لا يعرفون هذا الأمر إلا أن الله تعالى قصد أمراً يعلمه سبحانه وهو أمر يستدعي البحث والتأمل والتدبر والله أعلم. وصدق رسول الله ﷺ الذي قال عن القرآن الكريم «**لا تنقضي عجائبه ولا يشبع منه العلماء**»[2]. وإذا ما عدنا وربطنا المناقشة السابقة مع قول الله تعالى: ﴿ وَإِنَّ مِنَ ٱلْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ ٱلْأَنْهَٰرُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ ٱلْمَآءُ ﴿٧٤﴾ ﴾ ولاحظنا التعبير أن التفجير للأنهار فهو ينبوع، بينما الثاني التشقق وإخراج الماء فهي عين، يتبين لنا بعض ما رمينا إليه في هذه المناقشة، والله أعلم. ومعلوم أن للسدود أثرها في الري، وهذا مالم يغفله القرآن الكريم والذي سنستعرضه في مبحث مستقل.

إنّ هذا الأمر كان قد فصله الشيخ جوهري طنطاوي في تفسيره «الجواهر في تفسير القرآن الكريم» في الجزء (18)، إذ تحدث الرجل رحمه الله تعالى عن المياه العذبة والمالحة والعيون والينابيع الحارة والباردة والمياه المعدنية والحديدية وغيرها.. ولا ننسى الحاسب الكرخي صاحب كتاب «انماط المياه الخفية» الذي ذكر فيه أنواع المياه الجوفية وتفاصيلها[3].

---

(1) المستفاد، د. عبد الكريم زيدان، ج/2، ص52-53.

(2) اخرجه الترمذي في فضائل القرآن (2906) وأحمد في مسند العشرة المبشرين بالجنة (706) والدارمي في فضائل القرآن (3331).

(3) الإحصاء الهندسي، دكتور ناجي توفيق ورشيد عبد الرزاق الصالحي، ص188.

المبحث الثاني: هندسة الريّ والبزل

حفلت آيات القرآن الكريم بذكر الماء وأهميته لحياة الإنسان والكائنات الحية ولا تكاد تخلو سورة من سوره المباركة إلا وذكرت أهمية الماء ونعمة الله تعالى بتسخيره للشجر كمطر ينزل من السماء أو كماء يخرج من باطن الأرض أو نهر يجري عليها، ومعلوم أن هندسة الري والبزل تختص بطرق وتقنيات السقي سواء كانت سيحية أو مطرية أو بالطرق الحديثة المحاكية لهاتين الطريقتين كالري بالرش والتنقيط وغيرها، ومعلوم أيضاً أن علم وهندسة الهيدروليكا لهما ارتباط عميق وكبير مع هذين النوعين من الهندسة.

وفي القرآن الكريم آيات عديدة تصف الأرض والزراعة والمياه وهو ما يتعلق بعلم النبات الذي سنتطرق إليه بشكل جزئي في الباب الأخير ونترك تفاصيله لأهل الاختصاص لأنه يتعلق بعلم كيمياء النبات والتربة بينما تطرقنا إلى علم هندسة التربة والمياه وميكانيكيتها فقط. فعن قوله تعالى في سورة الحجر ﴿ وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ ﴿٢٢﴾ ﴾ نرى أن الله تعالى يشير هنا إلى نعمته على الناس بإرسال المطر والخير والبركة للزرع وغذاء البشر وقد خصص ذلك الأمر أي المطر بأنه لا يخزن ولم يقل بعدم إمكانية الخزن لمياه الأرض كالأنهار بواسطة السدود أي أنكم لا تستطيعون خزن مياه المطر بالميكانيكية العظيمة التي عليها والتي شرحناها سابقاً وبهذا الشكل التوزيعي الرائع. إذ أثبتت البحوث العلمية أن ملايين الأطنان من الماء تتبخر من بحار الأرض خلال الدقيقة الواحدة، وهذا ما لا يمكن خزنه أبداً مهما بلغ الإنسان من تقنيات، وكما أثبتت التطبيقات الهيدروليكية وهندسة الري والبزل أن تغذية الري بالرش والتنقيط وهي تقليد ومحاكاة للمطر أنها من انجح أساليب الري وأكثرها فائدة للنبات في الري السيحي ولكن ميكانيكية الرش والتنقيط نقطة في بحر إذا ما قورنت بالميكانيكية المطرية التي خلقها الله تعالى.

يقول سيد قطب رحمه الله تعالى في شرح هذه الآية المباركة ما نصه: فما من خزائنكم جاء وإنما جاء من خزائن الله ونزل فيها بقدر معلوم[1].

المبحث الثالث: هندسة التربة والأسس

المطلب الأول: اهتزاز التربة وانتفاخها

يقول الإمام الرازي رحمه الله تعالى في تفسير آية اهتزت وربت من سورة الحج: ﴿ فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴿٥﴾ ﴾. الاهتزاز الحركة فلا يكاد يقال اهتز فلان لكيت وكيت إلا إذا كان الأمر من المنافع فقوله اهتزت وربت أي تحركت وانتفخت[2]. أما ابن كثير رحمه الله فيقول في تفسيره للآية المباركة: هذا دليل آخر على قدرته تعالى على إحياء الموتى كما يحيي الأرض الميتة الهامدة وهي المقلحة التي لا ينبت فيها شيء.

فإذا أنزل الله عليها المطر اهتزت أي تحركت بالنبات وحيث بعد موتها وربت أي ارتفعت لما سكن فيها الثرى ثم أنبتت ما فيها من الألوان والفنون، من ثمار وزروع، وأشتات النبات في اختلاف ألوانها وطعومها، وروائحها وأشكالها ومنافعها[3].

بينما قال صاحب الظلال رحمه الله في تفسيره لهذه الآية المباركة ما نصه: الهمود درجة بين الحياة والموت وهكذا تكون الأرض قبل الماء وهو العنصر الأصيل للحياة هامدة، فإذا أنزل عليها الماء (اهتزت وربت) وهي حركة عجيبة سجلها القرآن قبل أن تسجلها الملاحظة العلمية بمئات الأعوام فالتربة الجافة حين ينزل عليها الماء تتحرك حركة اهتزاز وهي تتشرب بالماء

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/4، ص2135.

(2) تفسير الرازي، ج(23/24)، ص9.

(3) تفسير ابن كثير، ج3، ص208.

وتنتفخ فتربو ثم تنتفخ بالحياة عن النبات من كل زوج بهيج وهل أبهج من الحياة وهي تتفتح بعد الكمود وتنتفض بعد الهمود[1]. وفي اللغة يقال اهتز الشيء: تحرك، والنبات: نما وطال، والأرض أخصبت وأنبتت.. بينما ربت، ربى الشيء: نما وزاد، والأرض: زادت وانتفخت لما يداخلها من الماء والنبات، ويقال ربا المال أي زاد بالربا[2].

١ - وجهة النظر الهندسية (هندسة التربة)

وحتى نفهم المغزى الحقيقي للآية المباركة فهماً دقيقاً علينا أن نستعين بما توصل إليه الإنسان من علوم وتجارب في هندسة التربة ومنها علاقة التربة بالماء ما يحصل بينهما من تزاوج وتداخل كيمياوي وفيزياوي. كما وأن من البديهيات الفيزيائية أن أي جسم يصطدم بآخر يختلف عنه في الكثافة فإن أول أمر يلاحظ هو اهتزازهما معاً وتبعاً لكثافتيهما وسرعة الاصطدام وعوامل أخرى وفي هذا تفصيل كثير.

إن الخصائص الميكانيكية للتربة تعتمد بشكل أساسي على نوع التربة وهذه تقسم بالدرجة الأساسية إلى ترب صخرية (Rock Soil) وترب طينية (Clay Soil) ترب رملية (Sand Soil) ترب طمي (Silt Soil) ترب عضوية (Organic Soil) ترب دفن (Fill Soil) ترب أزبال (Rubish Soil) والنوعان الأخيران يتأتيان من رمي الأنقاض والأزبال وخلطها مع الترب التحتية لتكون ترب خليطة ليست لها فوائد ميكانيكية تذكر. أما الترب العضوية فهي الترب المتكونة من مقابر الإنسان والحيوان والأشجار والغابات المدفونة والنبات المتعفن وهكذا. وعليه فإن الترب الأربعة الأولى هي تقريباً الترب الأساسية في تقسيم علم هندسة التربة، ولكنها لا توجد في الطبيعة بشكل منفرد بل بشكل مخلوط بعضها مع البعض بنسب مختلفة حسب نوع المكان ويدخل في ذلك عوامل لا حصر لها إذ يُعَدُّ علم التربة وهندستها من أصعب العلوم الهندسية نظراً لعدم تجانس وتشابه التربة من مكان لآخر.

تتعلق الخصائص الميكانيكية كما سبق وأن ذكرنا في فصل الحديد بالإجهادات والقوى والضغوط من جهة وبالإزاحات والتشوهات الحاصلة بسبب هذه الضغوط من جهة أخرى. كما وإن الترب يمكن تقسيمها أيضاً حسب احتوائها على المعادن الطينية والأملاح والجبس والمواد العضوية أو أنها تتحمل وزنها فقط مثل (Quick Sand) أو الترب الغائصة وغيرها من تقسيمات عديدة لهذا العلم الواسع.

تعدّ فيزياء الحالة الصلبة الحبيبية (Physics of Granular Media) من أصعب العلوم الميكانيكية وأكثرها تعقيداً خصوصاً إذا خلط معه الماء ليكون علماً شائكاً جداً وله عدة نظريات وقوانين حيث يمزج بين فيزياء الحالة الصلبة (Solid Physics) وفيزياء الحالة السائلة والغازية (Fluid Mechanics)، وأغلب النظريات التي وضعت والكتب التي ألفت والبحوث التي نشرت تكاد لا تتفق بعضها مع البعض الآخر، حتى أنك لا تجد أسلوبين للحل أو قانونين يتطابقان مع بعضهما علماً أنهما يبحثان في نفس المشكلة، كما وأجريت وتجري لحد الآن آلاف البحوث المختلفة في إطار هذا العلم الشائك، ولكننا سنحاول تجاوز الأسماء والمسميات وندخل للموضوع بصورة عامة ثم نبدأ بالدخول لبعض الخصائص الدقيقة وعلى قدر الاختصار المسموح.

إن وجود أو غياب الماء في التربة له تأثير كبير على خواصها وتحملها وهطولها أو نزولها وتشوهاتها الميكانيكية وأن نفاذية التربة للماء وكذلك سرعة جريان الماء خلالها يعتمد على نوع التربة وكثافتها ومركباتها الكيمياوية ونسب الأملاح بها وكذلك عامل الزمن. وبالإمكان تعريف النفاذية للماء (Permeability) على أنه قابلية الماء على الجريان خلال كتلة التربة، ويرمز له (k) في علم هندسة التربة وهو يقاس بوحدات المسافة على الزمن وهي نفس وحدات السرعة (قدم/ثانية) (ft/sec) أو (متر/ثانية) (m/sec) إن كل نوع من أنواع الترب الطبيعية تحوي على الماء في الفجوات فيما بينها وبعد مدة تجفيف كافية تصبح كمية الماء في التربة قليلة قرب السطح ولكن بعد نزول المطر تمتلئ الفراغات مرة أخرى وتترطب التربة بل أحياناً

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج4، ص2411.

(2) الأرض الهامدة والأرض الخاشعة، المهندس أحمد عامر الدليمي، ص18، عن المعجم الوسيط.

تتشبع بالماء. أما المنطقة الانتقالية بين سطح التربة ومستوى الماء الجوفي (GWT, Ground Water Table) فهذه تختلف بأعماقها حسب نوع التربة وكمية المطر والماء الجوفي في المكان كأن يكون على بعد أمتار من سطح التربة أو أكثر أو أقل. والتربة تحت الـ (GWT) تكون مشبعة بالماء تماماً ولها نسبة تشبع مقدارها (100٪) وما يقصد بالآية الكريمة بقوله تعالى (ترى) أي الطبقة المرئية للناس وهي الطبقة السطحية للتربة التي يكون الماء أوطأ منها ولا تصلها ظاهرة الشد السطحي فتكون يابسة وغير رطبة (هذا بالنسبة للترب الطينية والطموية) وهذا الجزء غير الرطب هو المقصود بالآية الكريمة (والله أعلم). فإذا ما نزل الماء إلى السطح تتشبع التربة بالماء تشبعاً كاملاً أو جزئياً ويحصل فيها زيادة حجمية بسبب دخول الماء إلى الفراغات المملوءة بالهواء، ولكن حتى هذه التربة فيها أجزاء صغيرة معينة يدخل الهواء في بعض فجواتها التي تقل نسبة التجمع فيه عن 100٪، ويحصل فيها جريان (Drainage) أو خسران بالضغط المائي الستاتيكي (Loss in Hydrostatic Pressure) وكذلك فإن هذه التربة وبسبب هذا الخسران يحصل فيها ما يسمى بالمنحدر الهيدروليكي (Hydrolic Gradiant) يعرف بأنه مستوى أو ميل سطح الماء عند وقت الجريان وبالإمكان معرفته بوضع دوارق خاصة تسمى (البيزومترات) على مناطق وأعماق مختلفة داخل التربة فارتفاع الماء في كل بيزومتر يمثل ضغط الماء ويرسم لنا ميل المتحدر عند تلك النقطة.

بالنسبة للمنطقة الانتقالية السابقة الذكر فوق (GWT) وتحت مستوى الأرض يحصل فيها ارتفاع بسيط في منسوب الماء بسبب ظاهرة الشد السطحي وهذا الارتفاع البسيط يعتمد أيضاً على نوع التربة فالحصى أكثر ارتفاعاً لأن نفاذيته أقل والرمل أقل منه والطمي أقل منه ثم الطين أقلهم لأن نفاذيته أعلى من الجميع وهو أيضاً يقسم إلى درجات حسب نسبة المعادن الطينية المختلفة فيه، ولكن هذا الارتفاع على وجه العموم لا يؤثر كثيراً على ميكانيكية التربة فوق مستوى (GWT) والتي يكون فيها الماء قليلاً ويسمى الماء المسامي (Pore Water) أي أنه يملأ المسامات والفراغات للتربة التي تعلو طبقة الـ (GWT).

تعتمد نظريات الحمل والأحمال للترب التي وضعها علماء التربة في القرون الثلاثة الأخيرة ومن أهمهم (ترزاكي) على كون أن الحمل المتأتي بسبب أي ضغط مسلط على التربة سواء كان إنساناً أم صخرة أم بناء أم شجرة أو أي شيء آخر ينتقل أولاً وضمن التربة المشبعة إلى الماء ومن ثم إلى دقائق التربة الملامسة له ويسمى الضغط المنتقل إلى الماء ضغط الماء المسامي (Pore Water Pressure) وأما الضغط المنتقل إلى دقائق التربة فيسمى (Effective Pressure) أو الضغط الفعال للتربة وحاصل مجموع الاثنين يكون الضغط الكلي المسلط (Total Pressure) فإذا ما نشف الماء فإن معظم الضغط سيذهب إلى التربة لأن الضغط الأول أو ضغط الماء المسامي يصبح قليلاً، أما إذا تشبعت التربة بالماء فسيكون الضغط الكلي مساوياً تقريباً للضغط المسامي وعندها يصبح الضغط الفعال للتربة قليلاً جداً لأن حبيباتها ستكون غاطسة أو سابحة في الماء، وما بين الحالتين حالات عديدة يأخذ كل ضغط من النوعين نسبة معينة حسب تشبع التربة بالماء وكمية الضغط المسلطة ونوع التربة كما ذكرنا ذلك. لندخل أكثر في تفاصيل هذه العملية الدقيقة العجيبة.

تعد مشكلة الانتفاخ في التربة الطينية نتيجة لزيادة محتوى الرطوبة من المشاكل الهندسية الخطيرة في العالم، لاسيما في المناطق الجافة وشبه الجافة، إذ تسبب المشكلة خسائر مادية كبيرة نتيجة للمشاكل التي يحدثها في المنشآت باختلاف أنواعها. إن مصطلح جهد الانتفاخ (Swelling Pressure) يستخدم بعدة معانٍ من قبل العديد من الباحثين، ولكن بشكل عام يمكن أن يمثل النسبة المئوية للانتفاخ وضغط الانتفاخ للتربة.. إن فحص الانتفاخ الحر يمكن أن يعتمد كقياس للتغير في حجم التربة في حالة الإشباع، وهناك اتفاق على تعريف ضغط الانتفاخ على أنه الضغط المطلوب لإبقاء التربة بحجم ثابت عند إضافة المادة ولكن الطريقة للوصول إلى هذه القيمة تختلف باختلاف الباحثين والمواصفات.

هناك عوامل عدة تؤثر على ضغط الانتفاخ في التربة ومنها محتوى الرطوبة الموقعي والكثافة الجافة الأولية ونسبة الرص وكمية ونوعية المعادن الطينية (المونتموريلونايت والإلايت والكاؤلايت)، حجم النموذج، درجة الحرارة والزمن الكافي للوصول إلى الانتفاخ الأقصى، خواص السائل المحيط بالتربة المنتفخة، الأحمال السابقة. أما أساليب تصنيف التربة المنتفخة المشبعة فهناك أسلوبان، الأول: الأسلوب غير المباشر، ويعتمد على خاصية أو أكثر من خواص التربه ودراسة أحد الخواص الأكثر تأثيراً على الانتفاخ وهي مؤشر اللدونة، حد الانكماش، الانتفاخ الحر البسيط، نسبة المادة الغرونية، ومنها

طرق التغير الحجمي الكامن وطريقة حفظ الامتصاص. أما الأسلوب المباشر الذي هو أفضل الأساليب وأكثرها كفاءة كبيان مقدار الانتفاخ الحر وضغط الانتفاخ. أما أهم العلماء الذين عملوا في هذا المجال فهم سيدي (Seedi)، التميير (Altmeyer)، هولتز وجيبز (Holltz and Gibbs)، لامب (Lumb)، و تشين (Chen)، كراينسكي (Krayniski) وغيرهم.

معلوم لدى أهل اختصاص التربة أن معدن المونتمورولونايت يعد معدناً منتفخاً بسبب آصرة الماء الضعيفة التي تربط جزيئاته وبسبب الفراغات بين صفائح السليكا والالومونيا، وهذا المعدن له تشعبات وأسماء كثيرة موجودة في الكتب الخاصة باختصاص التربة، أما المعادن الطينية الأخرى فإنها غير منتفخة أو أقل انتفاخاً، وأما الرمل والغرين فإنها غير منتفخة أيضاً.. تعرف كلمة انتفاخ (Swelling) أو التمدد (Expansive) في هندسة التربة بأنها تشير إلى تلك المعادن الطينية التي إذا ما تعرضت للماء فإنها تنتفخ، وهذا الانتفاخ يزداد بزيادة معامل اللدونة (Plastic Index) وهو يعتمد على عدة عوامل منها نوع المعدن الطيني، التركيب الشبكي الكرستالي للمعدن، السعة للتبادل الآيوني، قابلية الامتصاص للماء، الكثافة، ومحتوى الماء. ويصل الضغط في الحالات القصوى للانتفاخ إلى 2500 كيلونيوتن لكل متر مربع أي ما يعادل (250 طن/م^2) وهو رقم هائل القوة والتدمير، أما إذا سمح للانتفاخ أن يحصل فسيكون التغير في الحجم في الحالات القصوى ما يعادل الـ 1000٪ كما هو موجود في بعض مناطق الولايات المتحدة الأمريكية، أما الحالات التي تعد عادية فيصل إلى 35٪[(1)]. ويحصل الانتفاخ حصراً ضمن حدود قطر الدقائق الترابية الموجودة في الخليط الترابي (رمل – طمي – طين) وبنسب أعلى للطين وبالذات معدن المونتمورولونايت الذي سبق وأن أشرنا إليه، إذ أنه يمثل السبب الأساسي للانتفاخ في الطين أما بقية المعادن فتعدُّ أقل انتفاخاً منه. وهذه النسبة للدقائق هي 2 ملم كحد أعلى يفصل هذه الدقائق عن الدقائق الخشنة المتمثلة بالحصى، بينما الحد الادنى يتمثل بكل ما هو أقل من 2 مايكرون أي (2×10^{-3} ملم) والذي يمثل الحد الفاصل بين الطمى أو الغرين والطين، فكل ما هو أقل من هذا الرقم يعطي فكرة أن الدقيقة طينية واحتمال الانتفاخ فيها أكثر.. أما الحد الوسطي الذي يفصل الرمل عن الطمي والطين فهو 60 مايكرون[(2)].

إن طين البنتونايت وهو مجموعة المونتمورولونايت تكون قوى الترابط بين حبيباته ضعيفة جداً مما يتيح للماء فرصة الدخول بسهولة بين هذه الحبيبات مما يؤدي إلى تباعدها عن بعضها البعض، لذلك فإن للبنتونايت قابلية انتفاخ عالية جداً ـ حوالي 18 ضعف حجمه الأصلي، وبالعكس فإن مجموعة الكاؤولايت تكون قوى الترابط بين حبيباتها شديدة جداً لوجود الاوكسجين فيكون الانتفاخ ضعيفاً عند تبلل التربة. أما الإلايت فيدخل بين حبيباته أيون البوتاسيوم k^+ بدلاً عن الماء H_2O في حالة المونتمورولونايت الذي يسبب الانتفاخ[(3)].

كثافة الطين الرطب تصل إلى (2080 كغم/م^3) أي أن الكثافة النسبية الرطبة وهي نسبة هذه الكثافة إلى كثافة الماء تبلغ كمعدل (2.08)، أما الكثافة الجافة للطين فهي كمعدل (1440 كغم/م^3) أي أن الكثافة النسبية للطين الجاف هو كمعدل (1.44). المحتوى المائي لمعدن المونتمور ولونايت المسبب للانتفاخ يتراوح بين (35–50٪) وربما أكثر[(4)]. لاحظ الشكل (3-5-9).

إذا ضغطنا على تربة يابسة من أي نوع كان فإن الضغط سيجعل الهواء الموجود بين دقائق التربة يخرج ويطرد سامحاً بذلك للدقائق أن تتقرب من بعضها البعض وتبدأ الفراغات مع استمرار الضغط بالانكماش والانحسار وهكذا حتى تسد الفراغات وتتلامس الدقائق مع بعضها تلامساً كاملاً تقريباً وعندها يكون ضغط الماء المسامي مساوياً للصفر والضغط الكلي

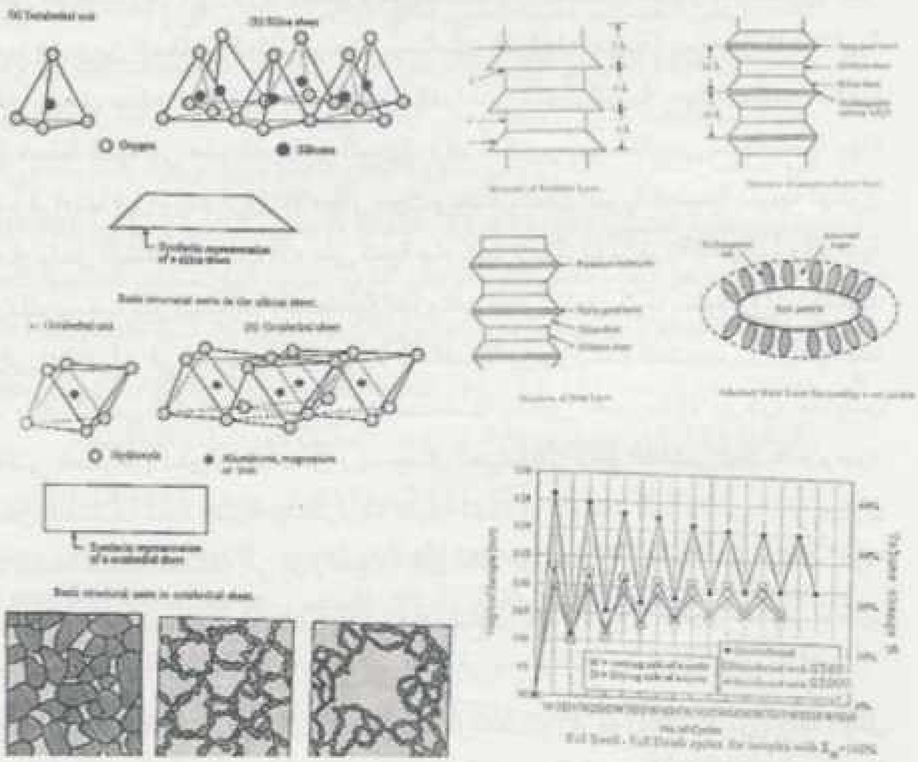
(1) تسليح التربة المنتفخة، نظرة جديدة لمعالجة الترب المنتفخة، بحث للدكتور رائد العمري المنشور في مجلة (Geotextiles & Geomembranes) العدد 10، للعام 1991، 295–317، بتصرف.

(2) هذه الارقام تمثل المواصفات العالمية والدولية للتربة وتصنيفاتها (فحوص التربة، وليم لامب، ص42).

(3) الارض الهامدة والأرض الخاشعة، المهندس أحمد الدليمي، ص19–20.

(4) هذه الأرقام ممكن الحصول عليها من عدة كتب وبحوث خاصة بعلم التربة فهي أرقام معروفة.

باكمله انتقل إلى ذرات التربة ويكون مساوياً للضغط الفعال. أما إذا نزل المطر أو سقيت الأرض بالماء أو صعد الماء الجوفي إلى الأعلى لسبب أو آخر فإن ضغط الماء المسامي سيزداد لأن الضغط محله سينتقل له وتبدأ الفراغات والمسامات بالاتساع والانفتاح شيئاً فشيئاً وتقل التماسات بين ذرات التراب فيقل الضغط الفعال وتتحول إلى أمام سابحة في الماء وعندها يكون الضغط الفعال الضغط الكلي تاركاً المجال لضغط الماء المسامي ليستحوذ على جزء من الضغط المسلط. إن هذه الميكانيكية هي نظرية التربة العامة والتي وصفت في القرن التاسع عشر وسبقتها آيات القرآن الكريم بمئات الأعوام إذ أن هذه العملية هي بالضبط ما عبرت عنه الآية الكريمة ﴿ ٱهۡتَزَّتۡ وَرَبَتۡ ﴾ اي تحركت ذرات التربة وابتعدت عن بعضها فازدادت الفراغات وكبر الحجم وحصل الانتفاخ.



الشكل (3-5-9): التركيب المعدني لمعادن الطين المختلفة، لاحظ معدن المونتمورلونايت وقابلية انتفاخه بالماء في الشكل الأيمن لاحظ النسبة المئوية للتغير بالحجم في الشكل الأيسر، عن بحث للدكتور رائد العمري منشور في إحدى المجلات العالمية

إن وجود الشحنات السالبة فوق سطح المعدن الطيني هو السبب الرئيسي في جذب الأيونات الموجبة القابلة للتبادل والموجودة في ماء التربة لمعادلة الشحنة السالبة الموزعة على سطوح حبيبات التربة. ثم إن وجود الطبقة المزدوجة من الأيونات الموجبة والسالبة يؤثر على بعض خصائص التربة منها خاصية الانتفاخية، حيث أن الأيونات الحرة إذا ما تعرضت للماء ستؤدي إلى نمو الطبقة الأيونية المزدوجة بشكل كبير وهذا النمو سيدفعها إلى التحرك بعيداً عن سطح المعدن الطيني وبالتالي يؤدي إلى تباعد الجزيئات عن بعضها البعض، وبذلك يزداد حجم التربة ويحصل الانتفاخ. ومعنى ذلك أن الأيونات الحرة إذا تعرضت للماء فإنها ستعمل على الاقتراب من سطح المعدن الطيني بفعل التجاذب بين الشحنتين السالبة والموجبة فتعمل على سحب جزيئات الماء معها فتملأ الفراغات الموجودة بين حبيبات التربة، ثم تستمر الطبقة الأيونية بالنمو وتستمر جزيئات الماء بملء الفراغات ودفع حبيبات التربة[1].

وهذه حقيقة علمية ثابتة وليست مجرد نظرية فلسفية قابلة للرفض فسبحان الله رب السموات ورب الأرض رب العرش عما يصفون والحمد لله الذي نزل القرآن الذي لم يدع صغيرة ولا كبيرة إلا أحصاها ولا إله إلا الله الذي له في كل آية من آيات كتابه المنظور إشارة في آيات كتابه المسطور عدد ذرات المياه ودقائق التربة وعدد ما عنده من عدد ما لا يستطيع بنو البشر من أن يحصوا أو يعدوا مهما بلغت تقنياتهم وتطورت علومهم.

---

(1) الأرض الهامدة والأرض الخاشعة، المهندس أحمد الدليمي، ص21-22.

قام المهندس محمد محي القيسي بإجراء بحث متكامل حول هذا الموضوع وحول هذه الآية المباركة ونشرها في مجلة التربية الإسلامية وقد شرح جزاه الله خيراً بالدقة المطلوبة كل ما جادت به قريحته، ونحاول هنا عرض ما توصل إليه من الحقائق النهائية المطلقة إلى يوم القيامة ظاهرة اهتزاز التربة عند نزول الأمطار وذلك بسبب كون أصناف التربة الرئيسية التي يشملها موضوع هذه الدراسة وهي التربة الطينية أو الغرينية او الرملية أو المزيجية من هذه الأصناف وبسبب تغير حجوم هذه الجزيئات والتي تكون صغيرة جداً في حالة الطين وبقطر أصغر من 2 مايكرون، وتكون حجوم جزيئات الغِرين أكبر من حجوم جزيئات الطين وبقطر من 2 إلى 60 مايكرون، وتكون حجوم جزيئات الرمل أكبر من حجوم جزيئات الغِرين وبقطر من 60 مايكرون إلى 2 ملم وأكبر من ذلك هو الحصى. وتتناسب المساحة السطحية عكسياً مع حجم جزيئات التربة لنفس الوزن، ولنضرب مثلاً على ذلك: حصاة ذات وزن معين تم تكسيرها إلى أجزاء صغيرة فإن المساحة السطحية للأجزاء الصغيرة أكبر من المساحة السطحية للحصاة التي تم تكسيرها. ومن الحقائق العلمية وجود مسامات (فراغات بينية) بين جزيئات التربة يتخللها الهواء الذي يُدفع نتيجة لنزول الأمطار ويحل محله الماء فإذا امتلأت هذه الفراغات تكون التربة حينئذ مشبعة بالماء ينتج عنها دفع هذه الجزيئات وحركتها بقوة ضغط الماء في هذه الفراغات البينية. وقد أمكن وضع مقاييس متخصصة بهذا الفحص في عدة أصناف من التُرب المذكورة وقراءتها قبل وبعد نزول الأمطار حيث وجد أن تمدد التربة الطينية نتيجة لهطول المطار وضغط الماء العالي بسبب انحسار الماء داخل الطبقة واستحواذه على كمية ماء كبيرة مقارنة بالتربة الغرينية والرملية فيتمدد بشكل أكبر من تمدد التربة الغرينية وذلك بسبب كبر المساحة السطحية لجزيئات الطين كما ذكرنا سابقاً. وأن اختلاف هذا التمدد وحسب نوع التربة يؤدي بالتالي إلى اهتزازات في الأرض لا تحس ولا تُشاهد إلا بوجود هذه المقاييس ومراقبة هذه الظاهرة بالبحث العلمي. ومن الممكن ضرب مثال لبعض الظواهر التي لا يمكن تحسسها بالعين المجردة إلا بوجود مقاييس متخصصة لقياسها، مثلاً تمدد التبليط بالكاشي المعرض لحرارة الشمس وقد يصل أحياناً إلى دفع الكاشي عند عدم وجود مفاصل التمدد بصورة كافية.. وقد رَصد ظاهرة اختلاف تمدد التربة واهتزازها نتيجة لهطول الأمطار العالم البريطاني براون سنة 1827 ميلادية. ولكن القرآن الكريم ذكر هذه الحقيقة المطلقة إلى يوم القيامة قبل أكثر من ألف وأربعمائة سنة وذلك لقوله تعالى: ﴿ وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴿٥﴾ ﴾ [الحج].. يقول صاحب تفسير الجلالين في تفسير هذه الآية صفحة 133:

(وترى الأرض هامدة) يابسة (فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت) تحركت (وربت) ارتفعت وزادت (وأنبتت من) زائدة (كل زوج) صنف (بهيج) حسن. وتم تأكيد ظاهرة اهتزاز التربة بعد نزول الأمطار مرة أخرى بصورة ملفتة للنظر في سورة فصّلت ليبين اعجاز القرآن الكريم الذي نزل على سيدنا محمد ﷺ سيد المرسلين وخاتم النبيين من العزيز العليم ونحن في أواخر القرن العشرين. قال تعالى: ﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ أَنَّكَ تَرَى الْأَرْضَ خَاشِعَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ ﴿٣٩﴾ ﴾ [فصلت].

ويبين القرآن الكريم في هذه الآية العجيبة إعجازه مرة أخرى حول تحديد أنواع هذه التربة في قوله تعالى: ﴿ وَأَنبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴾ أي أن التربة موضوعة البحث هي تربة صالحة للزراعة والإنبات وليست صخرية أو حصوية[1].

وفي سورة فصلت: ﴿ وَمِنْ آيَاتِهِ أَنَّكَ تَرَى الْأَرْضَ خَاشِعَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ إِنَّ الَّذِي أَحْيَاهَا لَمُحْيِي الْمَوْتَىٰ إِنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٣٩﴾ ﴾ فهذه السورة المباركة تعطي نفس المعنى السابق تقريباً وهي تشبه الميكانيكية الآنفة الذكر بميكانيكية إحياء الموتى عند الصيحة إذ يخرجون من قبورهم الجافة الخاوية ويشققون الارض ويفتحون القبور ويبعثرونها ﴿ وَإِذَا الْقُبُورُ بُعْثِرَتْ ﴿٤﴾ عَلِمَتْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ وَأَخَّرَتْ ﴿٥﴾ ﴾ [الانفطار]، فهم يخرجون ليلاقوا ربهم كي يحاسبهم.

إذا الحقائق القرآنية تقول:

1- وردت كلمة (ربت) في الآية (5) من سورة الحج وهي السورة التي تحمل الرقم (22) من سور القرآن الكريم البالغة

---

(1) بحث بعنوان القرآن وعلم ميكانيك التربة، بقلم المهندس المدني محمد محي القيسي، مجلة التربية الإسلامية، العدد الرابع، السنة الرابعة والثلاثون، ربيع الأول 1419هـ، تموز 1998م، ص43-45.

(114) سورة، وعدد آياتها (78) آية وعدد كلماتها (1279) كلمة، جاءت كلمة (الماء) فيها بتسلسل (116) وكلمة (ربت) بتسلسل (118).. أي أن النسب (1)، (2)، (3) التي سبق وأن عرضناها في الباب الثاني لكلمة ربت هي على التوالي (0.193)، (0.064)، (0.09226)، وحاصل ضربها يعطينا النسبة (4) يكون (1.1396×10^{-4})

2- وردت كلمة (ربت) أيضاً في الآية (39) من سورة فصلت، وهي السورة التي تحمل الرقم (41) من سور القرآن الكريم، وعدد آياتها (54) آية، وكلماتها (796) كلمة. جاءت كلمة (ماء) بتسلسل (514) وكلمة (ربت) بتسلسل (516)، وعليه تكون النسب (1)، (2)، (3)، (4) لكلمة ربت وعلى التوالي (0.3596)، (0.722)، (0.6482)، (0.1687).

3- حاصل ضرب النسب (4) للحالتين يعطي الرقم (1.923×10^{-5})وهو 1/100 من الرقم الذي حددته المواصفة العالمية للحد الأعلى لتصنيف دقيقة الطين الذي هو 2 مايكرون أي (2×10^{-3}ملم)، وهو نفس الرقم للحد الادنى (2×10^{-5}ملم). بمعنى أن الرقم القرآني أدق من الرقم العلمي إذا أخذنا الوحدات الدولية وهي الملمتر كقياس، إذ يقع الرقم القرآني داخل حدود التصنيف الطيني. وهذا يعني أيضاً أن معدل الأسس هو 10، أما إذا بحثنا عن سبب الرقم عشرة فإن البحث لن يطول فهو حاصل ضرب الآية (5) في سورة الحج x عدد مرات ورود كلمة ماء في نفس السورة وهو (2)، والله أعلم.

4- حاصل جمع النسب (1)، (2)، (3) للحالة الأولى والثانية يعطي (2.07906) وهو نفس الكثافة النسبية الرطبة للطين بالضبط، وهو أيضاً نفس الحد الأعلى الذي ذكرته المواصفات العالمية الذي يفصل دقيقة التربة الخشنة (الحصى) عن الدقائق الأصغر (الرمل فما دون) وهي (2) ملم بفرق (3.8٪) فقط، والله أعلم.

5- حاصل جمع النسب (1)، (2)، (3) للحالة الثانية يعطي (1.7298) وهو معدل الكثافتين النسبيتين الجافة والرطبة للطين والبالغة (1.76)، أي بفرق (1.74٪) عن الحقيقة القرآنية، والله أعلم.

6- حاصل جمع النسب (1)، (2) ،(3) للحالة الأولى يعطي (0.34926) أي (35٪) وهي النسبة التي تمثل الحد الأصغر للمحتوى المائي لمعدن المونتمورولونايت المسبب للانتفاخ في الطين حيث تتراوح هذه النسبة بين (35-50٪). كما أن هذه النسبة هي النسبة العادية للزيادة في الحجم وكما فصلنا ذلك آنفاً، والله أعلم. (انظر الشكل 3-5-9).

7- إذا ضربنا التسلسل (41) لسورة فصلت x عدد مرات تكرار كلمة ماء في القرآن الكريم والبالغة (63) مرة -انظر الجدول (3-2-7)- سيكون الناتج (2583) وهو الحد الأعلى للضغط الانتفاخي كما بينا سابقاً. أما إذا ضربنا الرقم (22) وهو تسلسل سورة الحج x عدد مرات تكرار كلمة (ماء) فسيكون الناتج (1386) وهو رقم وسطي لحالات ضغط الانتفاخ، كما أنه يمثل (3.89٪) فرق عن الكثافة الجافة للطين والبالغة (1440 كغم/سم^3). وإذا علمنا أن الأرقام هذه هي معدلات للحالات المختلفة فسيكون عندئذ التطابق تام للحالة المقصودة، والله أعلم.

8- نسبة تسلسل كلمة (ماء) إلى كلمة (ربت) للحالة الأولى يعطي (0.01724)، بينما للحالة الثانية يعطي (0.00389) وحاصل جمعهما يعطي (0.0211) وهي الحد الفاصل الذي يفصل بعض تقسيمات الطمى (silt) النوع (C) عن النوع (M) وحسب المواصفات العالمية[1]، والله أعلم.

وهنا تبرز أمامنا مرة أخرى، حقيقة الثوابت القرآنية الشاملة التي تصف الحالة العلمية للموضوع الذي تتطرق له بشكل ونسق رياضي معقد لم يتمكن العلم الحاضر من إيجاد معادلة رياضية تحكمه فهو من علم الله العظيم الذي يعجز البشر أمامه وأمام نسق آياته وأسلوب تنظيمها، وهذه الثوابت التي إذا ما ركزنا البحث في سبب ضربها للناس بهذا الشكل بالتحديد فسنصل إلى أن قانونها ينطبق على الحالة الاجتماعية التي ضربت كمثل تقاس عليه أصلاً، والله أعلم. كما تبرز أمامنا ضحالة فكرة الصدفة التي يقول بها الكثيرون ممن استسهلوا الكلام وتركوا البحث العلمي الحقيقي.

إن كلمة اهتزت تعني تحركت، أي تحركت حركة باتجاه معين، بمعنى أن حبيبة التربة تحركت حركة خطية وباتجاه واحد،

---

(1) فحوص التربة، وليم لامب، ص42.

وحبيبات التربة حين تبتعد عن بعضها البعض بسبب ملء الفراغات بينها بالماء فإن حركتها هذه عبارة عن حركة خطية باتجاه واحد وهو حركة حبيبات التربة بشكل منفرد بمعزل عن بقية الحبيبات المجاورة لها، وهنا يتضح لنا معنى كلمة (اهتزت) الواردة في الآيتين الكريمتين المذكورتين أعلاه. وقد تتحرك الحبيبة الواحدة مجموعة من الحركات المتتالية خلال فترات زمنية متتالية، وقد تكون هذه الحركات باتجاهات مختلفة إلا أن كلاً منها تمثل حركة منفردة باتجاه واحد. وإن لم تتحرك حبيبة التربة هذه الحركات المتوالية ليحدث الانتفاخ في التربة (ربو التربة) فإن مجموع حركات الحبيبات بصورة مجتمعة سوف تكون السبب الرئيسي في تحرك التربة في جميع الاتجاهات ـ (Dimensions) 3 ـ والذي سيكون سبباً في انتفاخ التربة الذي يعطي معنى كلمة (ربت). وهاتان العمليتان متداخلتان تحدثان في آن واحد فيكون الاهتزاز جزءاً من الربو[1].

٢- وجهة النظر الزراعية (الهندسة الزراعية)

وإذا ما نظرنا إلى الآيتين السابقتين بمنظار علم الزراعة وكيمياء التربة فإننا سنجد معنى قريباً لما ذكرناه من المعنى الهندسي ولكنه يختلف من حيث اختلاف النظرة العلمية الخاصة بكيمياء التربة، فنقرأ السطور الآتية من برنامج المعجزة الخالدة:

زخرت سور القرآن العظيم وآياته بإشارات علمية رائعة في عالم النبات والزراعة، سواء بفرض ضرب أسئلة حسية لتقريب أحداث غيبية للناس، أو لغرض تعديد إنعام الله تبارك وتعالى على الإنسان بصنوف النباتات، والمزروعات، وما يبنى عليها من صناعات، أو لغرض الحث على الدراسة والبحث في هذه المخلوقات للوصول إلى الإذعان بالوحدانية له سبحانه ومطلق إرادته، وإحكام خلقه وتقديره. كما زخرت السنة النبوية المطهرة بأحاديث تهتم بجوانب شتى في المجال الزراعي، والأمر بالعمران وإحياء موات الأرض، ونذكر من هذه الأحاديث على سبيل المثال لا الحصر، قول رسول الله ﷺ: **« من أحيا أرضاً مواتاً فهي له»، «ما من مسلم يزرع زرعاً أو يغرس غرساً فيأكل منه إنسان، ولا دابة، إلا كان له صدقة إلى يوم القيامة»**. ونحن فيما يلي سنلقي الضوء على إحدى الظواهر الزراعية وهي حركة اهتزاز الأرض ونزول الماء عليها، وما ورد بشأنها من إشارة قرآنية معجزة في الآية الخامسة من سورة الحج.

اكتشف (براون) أحد كبار علماء الزراعة ان حبيبات الأرض (التربة الزراعية)، تتركب من صفائح أو شرائح معدنية، وتكون هشة على بعضها (هامدة)، فإذا أنزل عليها الماء انتقلت الشحنات الكهربائية التي تحملها قطرات الماء من السحاب ومن احتكاكها بالهواء أثناء نزولها إلى حبيبات التربة، فتهتز الصفائح المكونة للحبيبات لتنافرها (لأنها تحمل شحنة من نوع واحد) ويكون هذا الاهتزاز سبباً في توسعة المجال للماء فيتخلل مكونات الحبيبات فتكبر حتى يصير حجم الحبيبة الواحدة عشرة أضعاف الحجم الطبيعي، أي أنها تربو (زيادة كبيرة)، وحتى يتسع المجال لحجم الحبيبة الكبيرة، فإنه يسبقها اهتزاز للحبيبات تنافراً عن بعضها البعض نتيجة اكتسابهم شحنة من نوع واحد، وبعد حدوث هذه الاهتزازات وبعد أن تربو الحبيبات الممتلئة بالماء تكون مستعدة لعملية الإنبات. وقد سميت هذه العملية بـ (اهتزازة بروان) نسبة للعالم الذي اكتشفها. وليست هذه الحركة الاهتزازية للتربة هي الوحيدة من نوعها عند نزول المطر.!!

الأرض اليابسة (أو القاحلة) أرض هامدة، أي: كل ما فيها ساكن، وكل سكانها وكائناتها محكوم عليها بالهلاك إذا لم ينزل عليها الماء فالبكتريا، والطحالب، والفطريات، والبذور، والسوق الأرضية، والأبصال، وحويصلات الديدان، وبويضات الحشرات.. الخ، كل هذه الأشياء تعيش تحت الأرض في سبات أو خمود (Dormancy) وتبقى هاجعة لا حراك لها، فتأخذ أقل حجم لها، وتشغل أضيق مساحة ممكنة، وتنخفض العلميات الحيوية في أجسام الكائنات الحية إلى أقل معدلاتها. وحتى أن جزيئات التربة ذاتها ومكوناتها المعدنية والأيونية، تأخذ أقل حيز ممكن، ولذلك تتشقق التربة، وتصبح هامدة ساكنة هاجعة خامدة.. وعندما يهطل المطر على هذه الأرض تبدأ في حركة عجيبة، حركة تشبه الاهتزاز، فتبدأ الحويصلات الهاجعة في

---

(1) الأرض الهامدة والأرض الخاشعة، المهندس أحمد الدليمي، ص25-27.

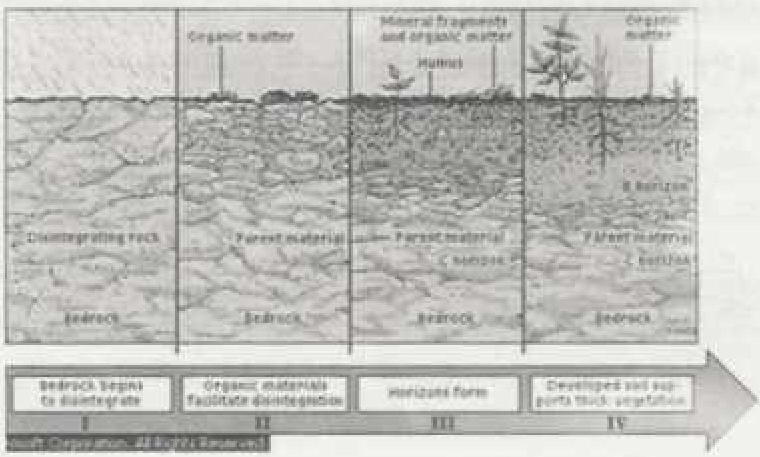
الإنبات والحركة، وتنبت الجراثيم الموجودة وتتحرك، كما تنشط وتتحرك حويصلات الديدان وبويضاتها. وكذلك فالبصيلات والبصلات والدرنات والسوق الأرضية والحبوب وملايين الكائنات، تدب فيها الحياة، فتتحرك وتهتز!

تهتز الأرض باندفاع الماء إليها في مسامها، فيندفع الهواء أمامه، ويحل محله، فيزداد حجمها كما تهتز باندفاع الجذور، والشعيرات الجذرية في كل الاتجاهات عندما تتخلل التربة بنموها. وتبدأ عملية الانقسام، وامتصاص الماء، وتحلل الغذاء المعقد إلى وحدات أقل ارتباطاً وأكثر عدداً وأكبر حجماً. كما تبدأ عمليات تشريد أو تأين (Ionization) عجيبة في جزيئات ودقائق التربة. وتنشط الديدان الأرضية(Earth Worms) في شق الأنفاق الأرضية وابتلاع كميات هائلة من التربة المتماسكة وإخراجها بعد ذلك مفككة، وبهذا تزداد التربة في الحجم، و(تربو) أي تنتفخ، وكائن حي مثل دودة الأرض يشارك في هذه العملية بعمل مضاعف، ولذلك تعد دودة الأرض عاملاً أساسياً في تهوية التربة، لأنها تحفر الأرض فتساعد الجذور على اختراقها، وتسهل تهوية التربة باندفاع الهواء ثم الماء في هذه الفتحات والمسام.

ومما توصلت إليه البحوث العلمية الحديثة أيضاً أن الفدان الواحد من الأرض الزراعية يحتوي على أكثر من خمسين ألف دودة أرض، وتمر خلال القناة الهضمية لهذه الديدان عشرة أطنان من التربة سنوياً في الفدان الواحد. وتقوم هذه الديدان بطحن التربة وذلك بأن تُدخل الطين في حويصلاتها (Crops) ثم تطحنه داخلها، وبعد طحنه تطرده تراباً خفيفاً هشاً صالحاً للزراعة..!! وكأنما الأرض بهذا تزداد في حجمها، ولدينا مثال عملي يقرب هذه الصورة لمن لم يرونها، وهو العجين الذي توضع فيه الخميرة، فحينما تبدأ الخميرة في نشاطها الحيوي يزداد حجم العجين حتى يفيض على حواف الإناء الموضوع فيه، وما هذه العملية التي تقوم بها دودة الأرض إلا واحدة من آلاف العمليات المشابهة التي تحدث في التربة بعد نزول الماء عليها.. وبالماء، وبالعمليات السابق عرضها تصبح التربة أرضاً زراعية تدب فيها الحياة ويزدهر فوقها النبات، وتزداد الخضرة كل يوم بإنبات البذور وزيادة الجذور وظهور الساق.

في الآية الخامسة من سورة الحج يوضح الخالق العظيم تبارك وتعالى أن الماء الذي ينزله على الأرض الساكنة القاحلة الميتة (الهامدة) يبعث في مواتها الحياة والحركة، والنشاط والنمو والازدياد وينبت بذلك (كل زوج بهيج).

ولقد ضربت هذه الآية القرآنية العظيمة مثلاً لتقريب فهم عملية (البعث) للناس، لأن الآية الآتية لها هي قول الله تبارك وتعالى: ﴿ذَٰلِكَ بِأَنَّ ٱللَّهَ هُوَ ٱلْحَقُّ وَأَنَّهُۥ يُحْىِ ٱلْمَوْتَىٰ وَأَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ۝٦﴾ [الحج] ، فحين تشاء إرادة الله عز وجل بموت كافة الحياء في هذا الكون، وفناء جميع ما فيه، سيقع هذا بلا شك وحين تشاء إرادته يبعث الناس ليحاسبهم على ما قدموا في حياتهم الدنيا، سيقع بلا شك.. فالأرض حين تبلى الأجساد فيها، وتكون موحشة بما تحتويه من قبور مقفرة ينزل عليها أمر الله فتخرج منها أجساد الناس يانعة كما كانت في الدنيا، مثلما ينزل الماء على الأرض الزراعية القاحلة فتخرج نباتات يانعة منها(1).. والشكل (3–5–10) علاقة نزول المطر باهتزاز وانتفاخ التربة.



الشكل (3–5–10): نزول الماء على التربة وانتفاخ دقائقها وعلاقة ذلك بنمو النبات، عن موسوعة إنكارتا 2000.. النظرة الهندسية لعلاقة الماء بالتربة تشابه نظرة الكيمياء التربة لهذه العلاقة، والحالتان سبق القرآن الكريم إلى الإشارة إليهما.

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبيعية، قرص مدمج، 1998.

وهناك ملاحظة مهمة، ففي سورة الحج ذكرت الآية كلمة أخرى هي (وأنبتت) إشارة إلى أن الأرض قاحلة جرداء لا نبت فيها وبعد نزول الماء أنبتت من كل زوج بهيج، أما في سورة فصلت فلم تذكر كلمة (أنبتت) إشارة إلى أن النبات موجود ولكنه بحاجة إلى الماء ليستأنف نشاطه الحيوي من جديد[1]. وقد وردت كلمة اهتزاز بكل مشتقاتها وتفاعيلها في سور (مريم: 25) و(الحج: 5) و(النمل: 10) و(القصص: 31) و(فصلت: 39) بينما كلمة تربة وردت بكل تفاعيلها مرتين، وكلمة ربت بكل مشتقاتها وتفاعليها خمسة عشر مرة، والماء وردت (63 مرة).

المطلب الثاني: التربة السبخة

وفي قصة أصحاب الجنتين من سورة الكهف قوله تعالى: ﴿ وَلَوْلَآ إِذْ دَخَلْتَ جَنَّتَكَ قُلْتَ مَا شَآءَ ٱللَّهُ لَا قُوَّةَ إِلَّا بِٱللَّهِ إِن تَرَنِ أَنَا۠ أَقَلَّ مِنكَ مَالًا وَوَلَدًا ﴿٣٩﴾ فَعَسَىٰ رَبِّىٓ أَن يُؤْتِيَنِ خَيْرًا مِّن جَنَّتِكَ وَيُرْسِلَ عَلَيْهَا حُسْبَانًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فَتُصْبِحَ صَعِيدًا زَلَقًا ﴿٤٠﴾ أَوْ يُصْبِحَ مَآؤُهَا غَوْرًا فَلَن تَسْتَطِيعَ لَهُۥ طَلَبًا ﴿٤١﴾ ﴾ [الكهف] ما يهمنا عند النظر لهذه السورة المباركة هو كيفية تدمير البستان ولكننا قبل ذلك علينا أن نعلم تفسير الآية، يقول صاحب المستفاد مختصراً عن تفسير القاسمي والزمخشري ما نصه: والمعنى إن تراني أفقر منك فأنا أتوقع من صنع الله أن يقلب ما بي وما بك من الفقر والغنى، فيرزقني لإيماني جنةً خيراً من جنتك، ويسلبك لكفرك نعمته عليك، ويخرب بستانك بأن يرسل عليه حسباناً من السماء أي مقداراً قدره الله وحسبه وهو الحكم بتدميرها من صواعق وآفات سماوية ﴿ فَتُصْبِحَ صَعِيدًا زَلَقًا ﴾ أي تراباً أملس لا تثبت عليها قدم لملاستها فينزلق عليها الماشي زلقاً او يهلكها بآفة سفلية من جهة الأرض بأن ﴿ يُصْبِحَ مَآؤُهَا غَوْرًا ﴾ أي غائراً في الأرض ﴿ فَلَن تَسْتَطِيعَ لَهُۥ طَلَبًا ﴾ أي وسيلة تدركه بها بالحفر أو بغيره[2].

الملفت للنظر هنا هذا التعبير الدقيق لصفات وخصائص تربة تسمى بـ (السبخة) وهي التربة الطينية التي يتجمع بها الملح لدرجة كبيرة فتصبح تركيبتها تركيبة وكأنها مشبعة بالدهون او المواد الصابونية بحيث أنها لا تنبت زرعاً أولاً وأيضاً تصبح ذات خصائص ملساء بحيث أن الماشي عليها قد ينزلق عليها أثناء مسيره وهذا التصنيف من الترب قد صنفه الإنسان في القرن العشرين وهو يكثر في المناطق التي تجتمع بها التربة الطينية والرسوبية مع الأملاح والذي قد يؤدي إلى جعلها ذات طبيعة صابونية كما سبق وذكرنا، وهذا الأمر أيضاً يدعو الباحثين إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات حولها وبصورة أعمق. أما الآية الأخرى والخاصة بالماء الغور فقد سبق وأن تحدثنا عنها أثناء مسيرتنا في المبحث السابق.

المطلب الثالث: الركائز والأسس

لنعود الآن إلى الآية المباركة من سورة (ابراهيم): ﴿ أَلَمْ تَرَ كَيْفَ ضَرَبَ ٱللَّهُ مَثَلًا كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِى ٱلسَّمَآءِ ﴿٢٤﴾ تُؤْتِىٓ أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍۭ بِإِذْنِ رَبِّهَا ۗ وَيَضْرِبُ ٱللَّهُ ٱلْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ ﴿٢٥﴾ وَمَثَلُ كَلِمَةٍ خَبِيثَةٍ كَشَجَرَةٍ خَبِيثَةٍ ٱجْتُثَّتْ مِن فَوْقِ ٱلْأَرْضِ مَا لَهَا مِن قَرَارٍ ﴿٢٦﴾ يُثَبِّتُ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ بِٱلْقَوْلِ ٱلثَّابِتِ فِى ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا وَفِى ٱلْءَاخِرَةِ ۖ وَيُضِلُّ ٱللَّهُ ٱلظَّٰلِمِينَ ۚ وَيَفْعَلُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ﴿٢٧﴾ ﴾ والخاصة بالشجرة الطيبة والخبيثة التي سبق أن تكلمنا عنها في البابين الأول والثاني ولنحاول أن نراها بمنظار آخر، فإذا ما نظرنا إليها نظرة هندسية مجردة نكون قد أخطأنا فهمها للأسباب التي ذكرت في الباب الأول إلا أننا نستطيع أن نتلمس الحس الهندسي كواحد من مجموع الأحاسيس الرائعة التي تعطيها الآية المباركة، فنقول وبالله التوفيق، لو أن شجرة يصل ارتفاعها إلى السماء الدنيا أي طبقة الغلاف الجوي ولنقل 200 كم وبناء على ما بيناه في موضوع الجبال والأوتاد الذي فصلناه في الباب الثاني من أن الركائز والأسس المطلوبة تكون بعمق قد يصل إلى 2–3 مرة (وحسب نوع التربة وظروف أخرى كثيرة) من ارتفاع الجسم أو المنشأ لعلمنا أننا نحتاج إلى جذور أو أسس تصل إلى طبقات تحت القشرة الارضية، وهذا البناء العظيم مثل يضربه الله تعالى لكي يلفت انتباه الناس إلى أنه إذا أردتم أن تبنوا هذا الصرح الهائل فعليكم بالكلمة الطيبة وهي كلام الله تعالى وكلام رسوله ﷺ وكل كلام طيب حسن ولسان جميل، ولن تحتاجوا إلى أموال ومعدات كبيرة لبناء مثل هذا الصرح.

---

(1) الأرض الهامدة والأرض الخاشعة، المهندس أحمد الدليمي، ص27.

(2) المستفاد، د. عبد الكريم زيدان، جـ1، ص604–605.

وعلى العكس من ذلك إذا كان الكلام خبيثاً فإن مثله كمثل الشجرة التي لا جذر لها والصرح الذي لا أساس له ولا قرار فهو يسقط مع أول عاصفة شديدة تهب عليه، وهذا المثل ينطبق على إنسان عصرنا الراهن حيث كثر الخبث على حساب الطيب فأصبح في خضم عواصف من الأمراض النفسية التي قلعت أجيال من الناس ودمرتهم.

وإذا ما ربطنا هذا مع ما سنفصله في الفصل السادس حول موضوع السمع فنستطيع الوصول وبسهولة إلى استنتاج مفاده انه إذا سمعت طيباً فستكون طيباً والعكس صحيح.

المطلب الرابع: تاريخ الإجهاد للتربة

إذا ما انتقلنا في تجوالنا إلى موضوع آخر من مواضيع هندسة التربة والأسس فسنصل إلى موضوع يتعلق بالإجهاد ومساره في التربة وتاريخه والذي يعرف علمياً بمسار الإجهاد (Stress Path) وهو الإجهاد الذي تتعرض له عينة التربة مأخوذة من موقع ما ودراسته لغرض تحليل النتائج والاستفادة منها في أمور عديدة تخص فهم خواص التربة في ذلك الموقع. وبالإمكان تعريفه على أنه المحل الهندسي لنقاط معينة تكونت بواسطة التغيرات الإجهادية الحاصلة بالتربة وبالإمكان استحصالها إما بالحساب المباشر أو باستخدام ما يسمى عند المهندسين بدوائر مور (Mohr's Circles) وهو يستخدم لرسم المتغيرات والمسارات الإجهادية الحاصلة إما بالموقع أو بالمختبر كما إنه يعبر عن تصرف التربة وخصائصها وردود أفعالها تجاه الأحمال المسلطة عليها ومن ثم الاستفادة منه لمعرفة شيء عن تاريخ هذه التربة. وبدراسة هذا الموضوع بصورة جيدة نستطيع إعطاء تصور واضح وفهم جيد للتربة مختبرياً وحقلياً. وقد استخدم هذا الأسلوب من قبل عدة علماء متخصصين بالتربة أمثال سايمنس (Simons) عام 1960، وكذلك لامب (Lamb) عام 1964،1967[1].

بالإمكان استخدام مسار الإجهاد الكلي (TSP) أو مسار الإجهاد المؤثر (ESP) والذي سبق أن شرحنا معناهما بالتفصيل.

فلو تصورنا أن كل دقيقة من دقائق تربة الأرض وبقية الكواكب والأفلاك السطحية والتحتية نجمع لها معلومات يمثل تاريخها منذ نشأتها ولحد الآن، ولنأخذ مثلاً واحداً وهو دقيقة تربة موجودة منذ ملايين السنين داخلة ضمن تركيب صخرة ما، ثم بفعل عوامل التعرية والرياح تفتت من صخرتها وحملتها الرياح إلى مكان معين كان يكون صحراء، ثم جاء مطر فحملها السيل إلى منخفض ثم إلى جدول ثم إلى نهر فبحر، وحملتها تيارات البحر إلى محيط فظلت تنتقل حتى وصلت إلى شاطئ ما، ثم أقيم على هذا الشاطئ مشروعاً بحرياً وتم حفره لتأسيس أسس المشروع وكانت الدقيقة ضمن هذه الكمية المحفورة فأخذت إلى مكان آخر مطلوب استبدال تربته حسب حسابات معينة ثم أخذت منها كمية لتذهب إلى معمل لصناعة الفخار أو الطابوق، وهكذا فإنك ترى أن هذه الدقيقة انتقلت عبر العصور والأمكنة بدورة معقدة. هذه بالنسبة لدقيقة واحدة فتخيل إنك إذا ما استطعت أن تجمع تاريخ كل دقائق ترب الكون فكم من المعلومات عليك أن تخزن في الكتب أو في الحاسبة؟.

فاعلم ان الله تعالى محيط بكل هذا وعالم بكل دقيقة في الأرض والسماء لقوله تعالى ﴿ وَمَا تَكُونُ فِي شَأْنٍ وَمَا تَتْلُوا مِنْهُ مِن قُرْآنٍ وَلَا تَعْمَلُونَ مِنْ عَمَلٍ إِلَّا كُنَّا عَلَيْكُمْ شُهُودًا إِذْ تُفِيضُونَ فِيهِ وَمَا يَعْزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ وَلَا أَصْغَرَ مِن ذَٰلِكَ وَلَا أَكْبَرَ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ ﴿٦١﴾ ﴾ [يونس]، وكذلك قوله تعالى ﴿ وَقَالَ الَّذِينَ كَفَرُوا لَا تَأْتِينَا السَّاعَةُ قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتَأْتِيَنَّكُمْ عَالِمِ الْغَيْبِ لَا يَعْزُبُ عَنْهُ مِثْقَالُ ذَرَّةٍ فِي السَّمَاوَاتِ وَلَا فِي الْأَرْضِ وَلَا أَصْغَرُ مِن ذَٰلِكَ وَلَا أَكْبَرُ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ ﴿٣﴾ ﴾ [سبا]، وقوله تعالى ﴿ ۞ وَعِندَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَا إِلَّا هُوَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِي ظُلُمَاتِ الْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ ﴿٥٩﴾ ﴾ [الانعام].

فكان كل دقيقة تكون معها حاسبة ذاتية تحسب تاريخها وتحفظه فلا يضيع شيء فسبحان الله الذي له ما في السموات وما في الأرض وما تحت الثرى.

---

(1) تحليل وتصميم الأسس، جوزيف باولز، ص88-89.

المطلب الخامس: ثبوتية المنحدرات

إذا عدنا إلى الآية (109) من سورة التوبة والتي تطرقنا لبعض جوانبها في الباب الثاني من قوله تعالىٰ: ﴿ أَفَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَٰنَهُۥ عَلَىٰ تَقْوَىٰ مِنَ ٱللَّهِ وَرِضْوَٰنٍ خَيْرٌ أَم مَّنْ أَسَّسَ بُنْيَٰنَهُۥ عَلَىٰ شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَٱنْهَارَ بِهِۦ فِى نَارِ جَهَنَّمَ وَٱللَّهُ لَا يَهْدِى ٱلْقَوْمَ ٱلظَّٰلِمِينَ ﴿109﴾ ﴾ وتفحصنا قوله تعالىٰ ﴿ عَلَىٰ شَفَا جُرُفٍ هَارٍ ﴾ لوجدنا أنه فعلاً المعنى العلمي الكامل لعلم استقرارية وثبوتية المنحدرات (Slop Stability) وكيف أن هذا العلم يحدد المديات والزوايا التي تستقر عندها المنحدرات والمنشآت المقامة عليها، سواء أكانت هذه المنحدرات طبيعية كالتلال والهضاب والسفوح والجبال والمرتفعات، أم صناعية من عمل الإنسان، فجميع هذه المنحدرات لها ميول وانحدارات وزوايا تشبه الجرف فإذا كان هذا الجرف ذا ميل كبير خارج حدود المواصفات المسموحة له فإن المنشأ المقام عليه سيكون غير مستقر واحتمالية انهياره كبيرة، أما إذا كان العكس أي أن الميل ضمن حدود المواصفات المسموح بها علمياً فإن المنشأ سيكون مستقراً.. وعليه يكون القرآن الكريم هو مؤسس هذا العلم إذ أن الله تعالى أخبرنا به قبل أكثر من ألف وأربعمائة عام، إذا فالقرآن الكريم أول من تحدث وأثبت هذه الحقيقة العلمية الهندسية قبل حوالي ألف ومئة عام من إثباتها من قبل مهندسي التربة وعلمائها الذين وضعوا نظرية ثبوتية المنحدرات.. أما فيما يتعلق بانهيارات التربة وكوارثها فقد تطرقنا لها في الفصل الأول من هذا الباب.

المبحث الرابع: السدود وهندستها

ومن التطبيقات الهندسية المعروفة لموضوع هندسة التربة وهندسة المياه وعلم الهيدرولوجيا وهندسة الإنشاءات هو موضوع السدود وإنشاؤها وأهميتها ولسنا هنا بصددمعرفة أهمية السدود فهذا الأمر معروف للقاصي والداني في الوقت الحاضر بديهة بسبب تطبيقات السدود الكثيرة في عصرنا وما يراه المرء أمام عينيه في الحقيقة أو بوسائل الإعلام. أما قبل 1420 عاماً خلت فإن هذا الأمر لم يكن كذلك لأهل بيئة صحراوية شبه بدوية فإن هذا الأمر وأهميته وفوائده وخصائصه لم تكن كذلك وبالتالي فإن من يكتب عنها بمثل هذا التفصيل لابد أن يكون عالماً بهذا العلم بشكل دقيق ومفصل وهذا الأمر لم يكن لأهل جزيرة العرب بسبب عدم تعاملهم مع الأنهار والبحيرات وما شاكلها ولم يكونوا يعرفون أهمية السدود وما تعمله من بساتين وحدائق وخضرة دافقة على أطراف السد وبحيراته.

على هذا الأساس أن من ينقل الصورة التي تنقلها الآية الكريمة لابد أن يكون قد أعطي علماً من لدن حكيم خبير بكل شيء ولم يكن ليأتي بها من وحي خياله حاشاه ﷺ ولنقرأ ما تخبرنا به الآية المباركة من سورة سبأ: ﴿ لَقَدْ كَانَ لِسَبَإٍ فِى مَسْكَنِهِمْ ءَايَةٌ جَنَّتَانِ عَن يَمِينٍ وَشِمَالٍ كُلُوا مِن رِّزْقِ رَبِّكُمْ وَٱشْكُرُوا لَهُۥ بَلْدَةٌ طَيِّبَةٌ وَرَبٌّ غَفُورٌ ﴿15﴾ فَأَعْرَضُوا فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ سَيْلَ ٱلْعَرِمِ وَبَدَّلْنَٰهُم بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتَىْ أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثْلٍ وَشَىْءٍ مِّن سِدْرٍ قَلِيلٍ ﴿16﴾ ذَٰلِكَ جَزَيْنَٰهُم بِمَا كَفَرُوا وَهَلْ نُجَٰزِىٓ إِلَّا ٱلْكَفُورَ ﴿17﴾ ﴾.

يقول صاحب الظلال (رحمه الله تعالىٰ) في تفسير هذه الآية المباركة ما نصه: وسبأ اسم لقوم كانوا يسكنون جنوب اليمن وكانوا في أرضٍ مخصبة ما تزال منها بقية إلى اليوم وقد ارتقوا في سلم الحضارة حتى تحكموا في مياه الأمطار الغزيرة التي تأتيهم من البحر في الجنوب والشرق فأقاموا خزاناً طبيعياً يتألف جانباه من جبلين وجعلوا على فم الوادي بينهما سداً به عيون تفتح وتغلق وخزنوا الماء بكميات عظيمة وراء السد وتحكموا فيها وفق حاجتهم فكان لهم من هذا مورد مائي عظيم وقد عرف باسم (سد مأرب). وهذه الجنان من اليمين والشمال رمز لذلك الخصب والوفرة والرخاء والمتاع الجميل ومن ثم كانت آية تذكر بالمنعم الوهاب. وقد أمروا أن يستمتعوا برزق الله شاكرين ﴿ كُلُوا مِن رِّزْقِ رَبِّكُمْ وَٱشْكُرُوا لَهُۥ ﴾ وذكروا بالنعمة.. نعمة البلد الطيب وفوقها نعمة الغفران على القصور من الشكر والتجاوز عن السيئات (بلدة طيبة ورب غفور) سماحة في الأرض بالنعمة والرخاء، وسماحة في السماء بالعفو والغفران فماذا يقعدهم عن الحمد والشكر؟، ولكنهم لم يشكروا ولم يتذكروا. أعرضوا عن شكر الله وعن العمل الصالح والتصرف الحميد في أنعم الله عليهم فسلبهم سبب هذا الرخاء الجميل الذي يعيشون فيه وأرسل السيل الجارف الذي يحمل العرم في طريقه وهي الحجارة لشدة تدفقه. فحطم السد وانسابت المياه فطفت وأغرقت ثم لم يعد الماء يخزن بعد ذلك فجفت واحترقت وتبدلت تلك الجنان الفسيح صحراء تتناثر فيها الأشجار البرية الخشنة..

والخمط شجر الآراك أو كل شجر ذي شوك والأثل شجر يشبه الطرفاء والسدر النبق وهو أجود ما صار لهم ولم يعد لهم منه إلا قليل[(1)]. أي أنه حصل بسبب عصيان القوم هدمٌ لسد مارب هذا وأدى إلى فيضانات عظيمة لهم ولأرضهم ولجناتهم وهذا ما قصد بـ (السيل العرم) بالضبط وما تبع هذه التفاصيل من دقة تبين ما يحصل للأرض بعد الفيضانات من قحطٍ وموت للنبات والخضرة والحيوان والإنسان وهذا يعكس دقة التعبير القرآني ووصفه المعبر عن الحالة بالضبط ورسمه الصورة المرئية لما حصل وهذا ما لا يمكن أن يصفه بشر وبهذا الأسلوب المعجز. عاش بيئة لا تحتوي على مثل هذه الأمور ولم يصفه له أحد.

لنتأمل الدقة في الوصف ﴿ وَبَدَّلْنَاهُم بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتَيْ أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثْلٍ وَشَيْءٍ مِّن سِدْرٍ قَلِيلٍ ﴾ أي تحولت البساتين الغناء والأشجار المختلفة الأثمار إلى نباتات صحراوية لا ثمر لها أو أن ثمرها لا يشبع كما في السدر وهو النبق وحتى هذا لم يرزقوا منه إلا القليل وهي الشجرة الوحيدة المباركة التي أعطوها بعد الفيضان.

إن المتأمل لهذه الآية المباركة وخصوصاً من أهل الاختصاص يعلم جيداً أن التسلسل العلمي لما يحصل للأرض بعد الفيضانات هو ما ورد في الآية:

أولاً: فيضان وتشبع مائي للأرض.

ثانياً: موت النباتات ثم الحيوان والإنسان وهدم للمساكن والدور.

ثالثاً: تحول التربة الخصبة إلى تربة ملحية وقاحلة غير صالحة للزراعة بسبب ترسب الأملاح فيها بعد الفيضان لأن كل تجمع مائي ساكن أو شبه ساكن كما في حالة البحيرات والبرك المائية فإن الأملاح تتركز فيها وتتجمع فإذا ما حصل تصريف سريع بزمن قليل كما في الفيضان فإن الأملاح المتجمعة تذهب للتربة التي غمرتها المياه وتزيد من تركيز الأملاح فيها بشكل كبير وحيث أن التربة في تلك المنطقة كانت إما صخرية أو طينية طموية أي غرينية فإن الماء لا ينغمر في قاع الأرض بل يبقى أكثره في السطح وهذا ما أدى إلى موت النباتات.

رابعاً: تتحول البيئة ذات التربة الصالحة إلى تربة قاحلة تنبت فيها نباتات صحراوية بمرور الزمن.

خامساً: يتدنى المستوى المعيشي والاجتماعي لساكني تلك المنطقة.

هذه الخطوات كلها حوتها الآية الكريمة بقوله تعالى ﴿ وَبَدَّلْنَاهُم بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ﴾ الآية. فكلمة جنتين جاءت للاستهزاء بهم بعدما عصوا ربهم وتبطروا لمعيشتهم لأنها بالواقع ليست بمعنى الجنان الغناء وإنما هي تجمعات شجرية لا خير فيها.. والشكل (3–5–11) يوضح خزن المياه في السدود.



الشكل (3-5-11): شكل يوضح خزن الماء عن طريق السدود الحديثة، عن موسوعة إنكارتا 2000.. ظاهرة تهدم السدود وما يتبع ذلك من كوارث سبق القرآن الكريم إلى الإشارة إليه

إن ما نشاهده هذه الأيام في الأخبار عن الدول التي يصيبها الفيضان في سنة معينة فإن السنة التي بعدها تكون سنة قحطٍ وجدبٍ وجوع وعوز لأهل تلك المناطق وهو بالفعل تطبيق لتسلسل الآية الكريمة فبالله عليكم من أخبر محمداً ﷺ بهذه التفاصيل؟ أفي الله شك. وهل من معتبر؟ ففروا إلى الله إني لكم ناصح أمين.

أما في موضوع الهندسة البحرية والمنشآت البحرية والسفن فإن الآيات في ذلك أكثر من أن تعد وقد ذكرنا بعضها في موضوع البحار في بداية الفصل.

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ج/ 5، ص2910.

الاستنتاجات

بعد هذه الرحلة في رحاب كتاب الله وسنة رسوله ﷺ فيما يتعلق بموضوع الفصل نستطيع أن نجيب على السؤال الذي طرحناه في بداية الفصل لكي نستنتج ما يلي:

1- تطابق المجموعتين (A) و (B) فيما يحويانه من حقائق حول التربة والمياه تطابقاً كاملاً.

2- إن الثوابت القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع التربة والمياه والتي تحكمها قوانين رياضية لا يعلمها إلا الله تعالى سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع والتي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على الإشارات والدلالات العلمية العظيمة التي احتواها هذا الكنز القرآني العظيم.

3- إن الحقائق التي نوه لها القرآن الكريم سبقت النظريات الهندسية لعلوم التربة والمياه والهندسة الهيدرولوجية وهندسة الري والبزل وتطبيقاتها، وبالتالي فإن هذا يعد معجزة قرآنية قبل أن تكون نظرية أو حقيقة علمية اكتشفها البشر وبهذا فهو إعجاز قرآني وليس علمي.

4- إننا قصرنا كمسلمين في استنباط تلك العلوم وتركنا غيرنا يكتشفها قبلنا بطريق البحث العلمي مع إنها لدينا جاهزة قبل أكثر من ألف وأربعمائة عام.

5- بإمكان الباحثين في هذا المجال استنباط بحوث عديدة ليفيدوا دينهم وإخوانهم ويدفعوا بهذه المسيرة العظيمة والركب النوراني إلى حيث أراده الله تعالى.

وتكثر الاستنتاجات ويطول الحديث وحسبنا في هذا ما فصلناه في هذا الفصل.

وفي النهاية نسمع للمثل الذي يضربه لنا الله تعالى عن مغزى هذه الحياة التي نعيشها، يقول جل وعلا: ﴿وَٱضْرِبْ لَهُم مَّثَلَ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا كَمَآءٍ أَنزَلْنَٰهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ فَٱخْتَلَطَ بِهِۦ نَبَاتُ ٱلْأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيمًا تَذْرُوهُ ٱلرِّيَٰحُ ۗ وَكَانَ ٱللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ مُّقْتَدِرًا ﴿٤٥﴾﴾ [الكهف].

وهكذا هي الحياة تغريك بمباهجها ومفاتنها وتأخذك على حين غرة بهمومها ومشاغلها وتدور بك بدوامة لا نهاية لها حتى يأتي وقت تحس أنك على باب القبر وكأنك لم تفعل شيئاً وبذلك قال الله تعالى في الآيتين اللاحقتين: ﴿ٱلْمَالُ وَٱلْبَنُونَ زِينَةُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا ۖ وَٱلْبَٰقِيَٰتُ ٱلصَّٰلِحَٰتُ خَيْرٌ عِندَ رَبِّكَ ثَوَابًا وَخَيْرٌ أَمَلًا ﴿٤٦﴾ وَيَوْمَ نُسَيِّرُ ٱلْجِبَالَ وَتَرَى ٱلْأَرْضَ بَارِزَةً وَحَشَرْنَٰهُمْ فَلَمْ نُغَادِرْ مِنْهُمْ أَحَدًا ﴿٤٧﴾﴾ [الكهف].

لطيفة

إن المسلم ليعلم علم اليقين أن الحياة مثلها كمثل مسقط مائي شلالاً طبيعياً كان أم بوابة سد صناعي، فعند النظر إلى هذا المسقط المائي والتقائه بماء البركة او البحيرة التي يصب فيها ترى عملية تلاطم أمواج رهيبة إذا ما ركزت فيها تكاد تخلع قلبك من الرهبة إلا أنك لا ترى ما يحدث في داخلها من انتقالات لجزيئات وشوائب ودقائق تربة من مكان لآخر والتحولات التي تصيبها جراء تلك التلاطمات والدوامات إلا أننا إذا ما أبعدنا نظرنا لمسافة أمتار بعد هذه الدوامات نرى استقرار الحال ليسري الماء برقراقية وسكينة آخذة إلى مساره الطبيعي ليصب بالجدول ثم في النهر ليكمل مسيره إلى البحر وهكذا.

وهكذا هي الحياة تلاطم وأمواج ودوامات ونحن البشر بمثابة دقائق وشوائب تقذفنا الأمواج لنصبح على السطح تارة وفي الأعماق تارة إلا أننا في النهاية سنصل إلى الحالة التي تستقر بها الأمور وينتهي إليها المآل حيث أراد الله تعالى وهو انتصار الإسلام ووصوله باستقرار إلى شاطئ الأمان ليرث الله الأرض ومن عليها. وحيث أن المسلم يعلم هذه الحقيقة وهو وعد الله الحق بالنصر فلا يغره أفول نجم المسلمين لفترة، ولكنه ينظر بالمقياس الذي تحدثنا عنه في الباب الثاني وهو مقياس الأبعاد المكانية والزمانية المرتبطة بربها مباشرة وما الزمن إلا وقت نعيشه ونترك أثرنا ونبني جيلاً بعده جيل ليعظم هذا الجبل العملاق الذي أراده الله نوراً للبشرية ويباهي به ملائكته في السماء ويقول لهم هؤلاء عبادي صبروا وصابروا وجاهدوا وتحملوا فاستحقوا الفوز ولله الأمر من قبل ومن بعد والله لا يخلف الميعاد..

فما أحلى أن يكون الإنسان في جيش يقوده رب العالمين وفي معركة يقودها الحق جلَ وعلا، وما أحلى أن يكون الإنسان في ركب سار فيه الأنبياء عليهم الصلاة والسلام والصديقون والشهداء والصالحون والأولياء.

الفصل السادس
هندسة الأصوات والاهتزازات

مقدمــة

يتناول هذا الفصل الدخول في علم الأصوات والحركة والاهتزازات
ربط ظاهرة فيزيائية لها تطبيقات هندسية تسمى ظاهرة الرنين مدعماً بأمثلة حصلت في القرن العشرين الميلادي في أماكن وربطها مع آيات الله في كونه المقروء، كما ويتناول
متفرقة من العالم مع ميكانيكية العمل الذي سيتبع النفخ في الصور (نفخة القيام) وقبيل البدء بالحركات الكونية الهائلة التي
وصفت في سور القرآن الكريم وخصوصاً في جزئه الثلاثين، إذ لا يملك القارئ إلا أن يحس أن قلبه قد خلع من مكانه لهول
الموقف. وهذا الفصل محاولة لتقريب الصورة، ولله المثل الأعلى بتطبيقات ملموسة مع هذه الأمور الغيبية التي أنبأنا بها
القرآن العظيم قبل أكثر من 1400عام. كما وأن المبحث الخاص بالرنين لا يعني بالضرورة أن هذه الظاهرة فقط هي المسؤولة
عن هذه الحركات والاضطرابات الكونية الهائلة ولكن هنالك ظواهر أخرى فلكية كانت أو جيولوجية أو تخص البحار
والمحيطات أو أي علم آخر أترك الكلام عنها لذوي الاختصاص، فضلاً عن هذا يتناول الفصل أيضاً أموراً أخرى تخص الصوت
وعلم الحركة عموماً، وتأثيرات الأصوات على الإنسان وبقية المخلوقات.. فكما قسمنا الصوتيات في الباب الثاني سندرس في
هذا الفصل من الباب الثالث الإشارات القرآنية للصوتيات والاهتزازات على البشر والبيئة.

لا يخفى على الإخوة القراء أهمية موضوع الساعة والقيامة وأشراطها وأحداثها وأهوالها لما تبعثه في النفس من خشوع
وخوف وتذكير للنفس مما سيؤول إليه الأمر في النهاية كسراً لشهوتها وأهوائها. وفي الحديث قيل لرسول الله ﷺ: نراك قد شبت
قال ﷺ: «**كيف أنعم وقد رأيت صاحب الصور قد التقم القرن وحني الجبهة وأصغى بالأذن ينتظر متى يؤمر فينفخ فكان**
ذلك ثقل على أصحاب رسول الله فقال لهم قولوا حسبنا الله ونعم الوكيل»(1) ، لذلك يرى المؤلف على قدر رأيه
المتواضع أن هذا الموضوع الغيبي ينبغي أن يفهمه الناس بصورة تجعلهم يؤمنون قولاً وعملاً ومن هنا جاء ربط الموضوع
بظواهر علمية مرئية وملموسة مثل الزلازل والبراكين والخسوف والكسوف وكذلك ظاهرة الرنين موضوع البحث. فيا ترى ما
يمكن أن يفعله الصوت والاهتزازات الصوتية بما حولها؟، وما هو الصوت وما هي الاهتزازات بأنواعها؟، ولماذا بعضنا يسمع
والآخر لا يسمع؟.

المبحث الأول: الأصوات

المطلب الأول: معلومات عن الصوت وموجاته

يعد علم الصوت واحداً من علوم الحركة أو الديناميك وكما يعرفه أهل العلوم الفيزيائية، وهو من العلوم المهمة وذات
التطبيقات الواسعة في كل ميادين الحياة، فالموجات الصوتية الآن مستخدمة في مجالات واسعة في ميادين الفحوص الطبية
والهندسية وعلوم الطائرات والحاسبات والعلاج النفسي وغيرها، كما ولا يخفي على أحد تأثير الأصوات على الإنسان من
حيث أنها تصبح مزعجة في حالات الضوضاء كحركات الطائرات والموجات فوق السمعية ذات التردد العالي والموسيقا
الصاخبة، أو من حيث أنها مريحة كحالات الارتخاء النفسي للأصوات الهادئة وما يبعث في النفس على الارتياح كتلاوة القرآن
أو التأمل إلى أصوات الطبيعة كالبحر والطيور وخرير الماء وغيرها، وقد كان النبي يتأثر لقراءة بعض الصحابة للقرآن ويبكي
لذلك.. ومثال على ذلك سيدنا داود عليه السلام إذ كانت تطرب لترانيمه الجمادات والطيور والأشجار.

---

(1) أخرجه الترمذي (صفة القيامة والرقائق والورع 2431 وتفسير القرآن 3243)، وقال حسن، ورواه ابن ماجه، وأحمد (باقي مسند المكثرين 11299).

إن الأذن البشرية شأنها شأن العين محصورة بنافذة تسمى النافذة السمعية وتتراوح تردداتها بين (16–20000) ذبذبة/ ثانية أو ما يعرف علمياً بـ (الهرتز)، فلا تستطيع أن تسمع الأصوات ذات الترددات الأعلى من هذه الذبذبات كما ولا تتحمل الأصوات ذات الذبذبات الأقل، بينما هناك مخلوقات ذات نافذة سمعية وبصرية وحاسة شم أعلى، مثلاً الكلب له قابلية رؤيا وشم وسمع أكثر من الإنسان.

قال ﷺ: «**إن الموتى ليعذبون في قبورهم حتى أن البهائم لتسمع أصواتهم**» رواه الطبراني، وقال ﷺ كذلك: «**لولا أن لا تدافنوا لدعوت الله أن يسمعكم عذاب القبر**» رواه مسلم، وقال ﷺ أيضا: «**إذا سمعتم نباح الكلب ونهيق الحمار بالليل فتعوذوا بالله منهن فإنهن يرين ما لا ترون**»[1]، وقال ﷺ أيضاً: «**إذا سمعتم صياح الديكة فاسألوا الله من فضله فإنها رأت ملكاً وإذا سمعتم نهيق الحمار فتعوذوا بالله من الشيطان فانه رأى شيطاناً**»[2].

المطلب الثاني: القرآن والسنة وتجارب وبحوث أجريت حول تأثير الأصوات

استدل العلماء بتجارب أجروها على الأجهزة السمعية لمختلف أنواع الحيوانات على إن قدرات السمع تختلف من كائن إلى آخر، فالإنسان يسمع الأصوات التي تتروح في تردداتها بين 16–20000 هرتز وكما أشرنا، بينما القطة مثلا يبلغ المدى السمعي لها (50000 هرتز)، وفي الفار يصل إلى (40000 هرتز)، وفي الشمبانزي (33 ألف هرتز)، ويصل في الخفاش إلى (120 ألف هرتز)[3].

وهكذا فإن الحاسة السمعية وكذلك الحواس الأخرى تختلف من حيوان إلى آخر.. والآن لنتأمل ما يأتي:

- في تجارب علمية لأشخاص يعانون من الصرع وضعت كلاب معهم ولوحظ أنه عند إصابة الشخص بنوبة الصرع فإن الكلب قبلها وخلالها يصاب بنوبة هستيرية وينبح بشكل جنوني وكأنه رأى شيئاً، وهذه الحالات مسجلة صوتياً وصورياً وحللت تحليلاً علمياً، وقد أشرنا إلى ذلك في الباب الأول في موضوع العقل البشري وحدود إمكاناته. ومن هؤلاء الأشخاص امرأة كانت تملك كلباً وهي مصابة بالصرع، وكلما عاودتها الحالة أصيب الكلب بنوبات هستيرية غير طبيعية، وقد درست الموجات الكهرومغناطيسية المحيطة بجسم المرأة والكلب في داخل فضاء مغلق وقورنت مع مثيلاتها في خارج هذا الفضاء، وتوصل الباحثون إلى بعض الآراء التي تعتقد أن الكلب له خاصية رؤيا عجيبة وأنه فعلاً قد يكون رأى أشباحا أو أرواحا شريرة[4]. أليس من الأمور العظيمة أن يكون هذا الموضوع أقره الإسلام قبل 1420 عام؟.
- في تجربة أجريت على ثلاث نباتات من نوع واحد لدراسة تأثير الأصوات عليها أخذت نبتة في غرفة منعزلة عن الأخرى وعرضت الأولى إلى موسيقا صاخبة، والثانية إلى موسيقا هادئة والثالثة إلى قرآن مرتل لدراسة تأثير الأصوات على نموها، وكانت النتائج مذهلة حيث أن النبتة الثالثة المعرضة للقرآن كانت درجات نموها أعلى الجميع وبفارق كبير أما الثانية المعرضة للموسيقا الهادئة فكانت درجات نموها أقل من الأولى وأحسن من الثالثة، أما الأخيرة المعرضة للموسيقا الصاخبة فإنها وصلت إلى حدٍ قريب من الموت حتى أنّ ساقها أو جذعها ابتعد وانحنى بعيداً عن مصدر الصوت وكأنه أراد أن يهرب منه، وهكذا ساءت أحوال النبتة.. فتأمل ما نسمعه هذه الأيام من موسيقا صاخبة ومدى تأثيرها على أسماعنا وعقولنا وقلوبنا؟!، وقد علّل العلماء ذلك أن الموجات الصوتية تؤثر على عملية تبادل الغازات في النبات.
- روى لي أحد الأخوة أن فريقاً علمياً عراقياً متخصّصاً قام بنفس التجربة على القمح ليدرس مدى تأثير القرآن الكريم المرتل

---

(1) أبو داود (4/ 327)، وأحمد (3/ 206).

(2) البخاري مع الفتح (6/ 350)، ومسلم (4/ 2092).

(3) (السبق القرآني في علم الفسلجة)، المطبوع الصادر عن معرض الإعجاز القرآني الثالث في كلية الصيدلة جامعة بغداد للفترة 2–4/ 5/ 1999م، 16–18 محرم/ 1420، ص9–10.

(4) هذه الحادثة والبحث الخاص بها مصور تلفزيونياً وعرض على شاشات الفضائيات العالمية عام 1999م.

على نمو نبات القمح وجودته وكانت النتائج مذهلة أيضا إذ كان معدل نمو هذه النباتات وكمية إنتاجها أعلى من الأنواع التي لم تعرض خلال نموها إلى صوت القرآن المرتل.

- أجرت الجمعية الطبية الإسلامية بمدينة بنما سيتي بولاية فلوريدا الأمريكية تجربة على 5 أشخاص ليسوا مسلمين ولا ينطقون العربية ومتوسط أعمارهم 22 سنة منهم ثلاثة ذكور وامرأتان وكانت التجربة كما يأتي:

أ ـ 85 جلسة استماع لقراءات قرآنية باللغة العربية بطريقة التجويد.

ب ـ 85 جلسة استماع لقراءات غير قرآنية باللغة العربية بطريقة التجويد باختيار اللفظ والصورة والإيقاع ليكون متشابها لما في القرآن.

جـ ـ 40 جلسة استرخاء وبدون أي قراءات (ثم أهملت لأنها لم تأتِ بأية نتيجة إيجابية على التوتر).. وكان معيار النتائج تهدئة النفس اعتمادا على مؤشرات التغيرات الفسلجية الآتية: قابلية الجلد للتوصيل الكهربائي ودرجة حرارة الجلد والدورة الدموية، التيارات الكهربائية بالعضلات التي تعكس ردود الفعل العصبية، عدد ضربات القلب وضغط الدم، الفحص النفسي المباشر.

وقد تمت هذه التغيرات الفسلجية بأجهزة ذات تقنيات عالية، وجاءت النتائج مؤكدة أن تلاوة القرآن يصحبها تغييرات فسيولوجية ملموسة ولا مجال فيها للإيحاء حيث أشارت النتائج إلى 65٪ تأثير إيجابي لتهدئة النفس في جلسات الاستماع القرآني[1].

- إن قارئي القرآن وحافظيه لا يصيبهم الخرف عند الكبر كما أثبت المصطفى ﷺ وأثبت ذلك من خلال تجارب عديدة.
- لقد جلبت هذه الظاهرة انتباه كثير من العلماء وبدأت دراسات وبحوث على تأثير القرآن المرتل على كل من الإنسان والحيوان والنبات والجماد لمعرفة أسرار هذه التغيرات الإيجابية.
- في تجربة أجراها علماء يابانيون على الأجنة في بطون أمهاتهم أثبتوا أن هناك موجات صوتية متناغمة (Harmonic) داخل رحم الأم تشبه الموسيقا الهادئة العذبة يستمع لها الجنين وينام عليها، وما أن يولد إلى الحياة حتى يفقد هذه الخاصية فيبكي ويصرخ، وعند دراستهم لهذه الموسيقا الإلهية في رحم الأم وبعد عناء طويل استطاعوا أن يضعوا لها تصنيفاً موسيقياً وعمدوا على تقليدها ولكن بـ 40 آلة موسيقية عمادها موسيقا هادئة تشبه خرير الماء وهدير موج البحر الهادئ، وعند تعريضها للأطفال حديثي الولادة أثناء بكائهم تراهم يسكتون وينامون[2].. ولكننا نرى أن هذا العلاج أمر به رسول الله ﷺ فقد أمر عليه الصلاة والسلام بأن يؤذن في الأُذن اليمنى للوليد ويقام في اليسرى فيكون أول كلام يسمعه الوليد ويدخل جوفه وعقله هو كلام الله ورسوله، وقد جربت هذه التقنية منذ 1400 عام على المولودين الجدد وكانت النتائج سكوتهم عن البكاء وسكونهم ثم صلاحهم فيما بعد.
- يعدّ القرآن الكريم أول كتاب يذكر حالة الوفاة من الضوضاء الشديد والصوت الهائل الشدة بدقة شديدة ووضوح كامل قبل ظهور علم الصوتيات، وقبل أية دراسة حديثة للضوضاء وآثارها القاتلة بوقت طويل. وهذا ما ذكره القرآن الكريم في تأثير الصيحة في إحدى عشرة آية[3]، وهو ما سنفصله لاحقاً.
- يعدّ القرآن الكريم أول مؤسس لعلم الصوتيات والسونيتات وهو ما عرف بعلم التجويد والترتيل وأصول التلاوة وهو ما سنشير إليه لاحقاً.

---

(1) (السبق القرآني في علم الفسلجة)، المطبوع الصادر عن معرض الإعجاز القرآني الثالث في كلية الصيدلة جامعة بغداد للفترة 2-4/5/1999م، 16-18محرم/1420هـ، ص10-11.

(2) خبر بثته الوكالات والفضائيات اليابانية وتناقلته وكالات الأنباء والمحطات الفضائية أواخر عام 1999م.

(3) تأثير الضوضاء العارمة على الإنسان، إشراف د. نزار الرواس، ص16.

هذه التجارب تدلنا على أن القرآن الكريم والسنة المطهرة قد سبقت العلوم الحديثة في هذا المجال من حيث الإشارة والتشخيص والتعليل..

المطلب الثالث: بعض الآيات القرآنية حول الصوت

في الآيات القرآنية المباركة التي يذكر فيها الله تعالى نعمه على الإنسان – وهي أكثر من أن تحصى – يقدّم نعمة السمع دائماً على نعمة البصر والحواس الأخرى، وهذا ما أثبتته البحوث الحديثة – كما سنرى في الباب الأخير – من أنّ الطفل بعد ولادته يبدأ أولاً بإدراك حاسة السمع قبل حاسة البصر والحواس الأخرى فيميز الأصوات قبل أن يميز الأشكال. فكان الوصف القرآني دقيقاً لهذه الحواس ليس من حيث أهميتها وإنما من حيث أسبقيتها وتسلسلها الزمني الذي يمنح للبشر.

لنعد الآن إلى قوله تعالى في آيات متعددة حول موضوع الصوت والسمع، ففي قوله تعالى: من سورة الأنبياء: ﴿مَا يَأْتِيهِم مِّن ذِكْرٍ مِّن رَّبِّهِم مُّحْدَثٍ إِلَّا اسْتَمَعُوهُ وَهُمْ يَلْعَبُونَ ۝ لَاهِيَةً قُلُوبُهُمْ وَأَسَرُّوا النَّجْوَى الَّذِينَ ظَلَمُوا هَلْ هَٰذَا إِلَّا بَشَرٌ مِّثْلُكُمْ أَفَتَأْتُونَ السِّحْرَ وَأَنتُمْ تُبْصِرُونَ ۝﴾، وفي قوله تعالى من سورة البقرة الآية (18): ﴿صُمٌّ بُكْمٌ عُمْيٌ فَهُمْ لَا يَرْجِعُونَ ۝﴾ يبين الله تعالى لنا أن الكافرين أو المكابرين عندما يسمعون كلام عن آيات الله فإنهم لا يدركون أو لا يأخذونه بحسبانهم ذلك لأن تفكيرهم محصور بمعتقدات على حسب زمانهم، ففي زمان الأنبياء مثلاً كانت معتقداتهم تأمرهم بالكفر أو الإشراك والعياذ بالله، أما في زماننا هذا فبهرج الحياة وزينتها وتقنيات العصر تعد هي الحواجز التي تفصل بين السمع والتدبر والفهم، وصدق رسول الله ﷺ حين قال: «إني لست أخشى عليكم أن تشركوا ولكن أخشى عليكم الدنيا أن تنافسوها»[1].

بينما المؤمن يسمع ويتدبر ويعي الكلام: ﴿الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ ۝﴾ [الزمر]، فما الفرق يا ترى مع أن هذا إنسان يسمع وهذا إنسان يسمع؟.

هنا يدخل عنصر تأثير الصوت على الروح والنفس البشرية فكما هو مثبت علمياً أن الإنسان ليس مادة فقط وإنما مادة وروح وهذا ما أثبتت التجارب العلمية الحديثة والبحوث التي أجريت في أمريكا وروسيا وأوربا عموماً في مجالات طب الأعصاب والطب النفسي والباراسايكولوجي ومن يشا التمعن في هذا الموضوع فليعد إلى كتب ألفت من قبل علماء ملحدين بحثوا في هذا الأمر لأكثر من 30 عاماً وعلى أكثر من 1000 مريض واعترفوا في النهاية بوجود الروح[2]، وقد أشرنا إلى هذا الأمر في الباب الثاني.

فيا ترى ما مدى تأثير هذا الصوت ومعنى الكلام على المخ البشري كي يعطي الأمر للنفس البشرية أن تقبله وتطيعه أو أن ترفضه ولا تعمل به؟، هذا ما يجب بحثه تماماً من قبل المختصين بهذا الحقل حسب رأيي المتواضع.

وإذا ما عدنا إلى الصوت وتأثيراته فلنسمع لقوله تعالى إلى سيدنا إبراهيم عليه السلام في أن يصعد إلى الجبل ويؤذن للناس عند انتهائه من بناء الكعبة ﴿وَأَذِّن فِي النَّاسِ بِالْحَجِّ يَأْتُوكَ رِجَالًا وَعَلَىٰ كُلِّ ضَامِرٍ يَأْتِينَ مِن كُلِّ فَجٍّ عَمِيقٍ ۝﴾، فكيف يمكن أن يصل صوته عليه السلام إلى كل بقعة في الأرض؟، بهذا السؤال سأل عليه السلام ربه فأجابه الله تعالى بأنه هذا الأمر من عمل الله تعالى إذ تكفل بإيصال الصوت إلى كل الأرض وما عليه إلا أن يتوكل على الله ويصعد الجبل ويؤذن ، فكيف يا ترى وصلت الموجات الصوتية المحدودة لإنسان – حتى وإن كان نبياً – إلى أقصى بقاع الأرض وسمعها حتى الجنين في بطن أمه كما أنبأ المصطفى؟.. إن عملية نقل الأصوات البشرية عبر الفضاء وسماعها لكل الناس حتى الجنين في بطن أمه هو أمر خارق لعادة البشر وقوانينهم إلا أنه عند الله تعالى يسير سهل لأنه خالق كل شيء، وقد تلمّس إنسان هذا العصر بعض جوانب هذه المعجزة، إذ سمع أحد رواد الفضاء وهو على سطح القمر صوتاً جهله لأول وهلة إلا أنه عرف بعد ذلك أي بعد رجوعه إلى

---

(1) اخرجه البخاري (المغازي 4042)، مسلم (الفضائل 2296)، النسائي (الجنائز 1954)، ابو داود (الجنائز 3223)، وأحمد (مسند الشاميين 16949).

(2) محاضرة للدكتور احمد عدنان، اختصاص جملة عصبية.

الأرض أنه صوت أذان صلاة المسلمين(1).. هذه الحادثة صاحبها كثير من اللغط إذ كذّبت إذاعات الدول المعادية للإسلام الخبر واتهمت صاحبه تهماً عديدة وقد تكون أجبرته على تكذيبه من خلال لقاء إذاعي إذ تبادر إلى الأسماع أنه أسلم بعد سماعه للأذان في إحدى الدول الإسلامية التي زارها بعيد رجوعه من جولته الفضائية وهو نفس الصوت الذي أدهشه عند سماعه إياه وهو على سطح القمر.. هذا الرجل كان ذا شهرة إعلامية في بلده وإسلامه بهذه الطريقة التي لا تقبل الجدل يعني إسلام الكثيرين إذ أن ما سمعه كان حقاً مطلقاً ولا يقبل التأويل، فكان لابد إما قتله أو تكذيب الخبر(2).. أما التعليل العلمي لهذه الظاهرة فيمكن تأويله على نظرية استرداد الأصوات المندثرة عبر الزمن التي ذاع صيتها في سبعينات وثمانينات القرن العشرين إلا أننا لم نعد نسمع أو نقرأ عنها شيئاً بعد ذلك، والتي تقول بإمكانية استرداد الموجات الصوتية التي اندثرت عبر الزمن عن طريق تقنية معينة تستطيع استرجاع ذبذبات هذه الموجات وبالتالي إمكانية استرجاع أصوات السابقين من البشر من أنبياء وصالحين ومشاهير التاريخ، وكادت هذه النظرية تحدث ثورة عظيمة في كل العلوم.. وقد يأتي يوم يعاد فيه كلام السابقين ونسمعه بآذاننا ومنهم كلام الأنبياء عليهم السلام، والله أعلم.

فالأصوات الراديوية درست من قبل آلان هـ. فري ومن بعده، وتبين لهم أن الناس يمكنهم (سماع) الطاقة الكهرومغناطيسية ضمن مدى يتراوح بين (200) ميكاهرتز و(300) ميكاهرتز عند تضمين الطاقة الكهرومغناطيسية بشكل ما. إن الصوت له طبيعة الأزيز أو الصرير وربما يكشف عنه في الفص الصدغي للدماغ، ويبدو كأنه يسمع داخل الرأس أو خلفه مباشرة، وتوقف عتبة هذا الصوت الراديوي بصفة رئيسية على شدة القدرة القصوى وليس على متوسط شدة القدرة.. ووردت تقارير عن أشخاص سمعوا أصواتاً تتعلق بمشاهدة الفجر وصوت نيازك تدخل الأرض، وأولئك هم الأشخاص شديدو الحساسية للأصوات الراديوية(3). كما وأشار القرآن الكريم إلى تطبيقات صوتية مهمة منها مثلاً خروج صوت عند دخول الهواء في فتحة ضيقة وهو ما ورد في قصة بني إسرائيل عند اتخاذهم العجل إله يعبد لقوله تعالى: ﴿ وَاتَّخَذَ قَوْمُ مُوسَىٰ مِن بَعْدِهِۦ مِنْ حُلِيِّهِمْ عِجْلًا جَسَدًا لَّهُۥ خُوَارٌ ۚ أَلَمْ يَرَوْا۟ أَنَّهُۥ لَا يُكَلِّمُهُمْ وَلَا يَهْدِيهِمْ سَبِيلًا ۘ ٱتَّخَذُوهُ وَكَانُوا۟ ظَٰلِمِينَ ﴿١٤٨﴾ ﴾ [الأعراف]، وكذلك قوله تعالى: ﴿ فَأَخْرَجَ لَهُمْ عِجْلًا جَسَدًا لَّهُۥ خُوَارٌ فَقَالُوا۟ هَٰذَآ إِلَٰهُكُمْ وَإِلَٰهُ مُوسَىٰ فَنَسِىَ ﴿٨٨﴾ ﴾ [طه].. كما وذكر القرآن الكريم حالة الأصوات غير المستساغة للإنسان لقوله تعالى: ﴿ إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ ﴿١٩﴾ ﴾.

من هنا علينا الدخول لهذا العلم المهم (علم الصوت) أكثر وأكثر وخصوصاً في ميكانيكيته وهندسته لنتفحصه قدر الإمكان كي نستطيع أن نلم به وبالتالي هل بالإمكان الاستفادة منه أو من بعض ظواهره في ربطنا مع هذه الاستفسارات؟، ولنبدأ أولا بعلم الحركة.

المبحث الثاني: مبادئ علم الحركة

المطلب الأول: الذبذبات وعلم الحركة

تتراكب الموجات والذبذبات لجسم يتعرض لحركة أو اهتزاز كصدمة أو ريح أو موجات بحرية أو اهتزاز صوتي أو عصف قنبلة أو زلزال وما إلى ذلك من مصادر الحركة المختلفة حولنا، إلى ما يسمى بعملية تراكب أو نمو التشوهات في الجسم

---

(1) هذا العالم هو ارمسترونغ والحادثة المذكورة جاءت خلال زيارته للسودان وذكرها الأستاذ محمد قطب في أحد كتبه.

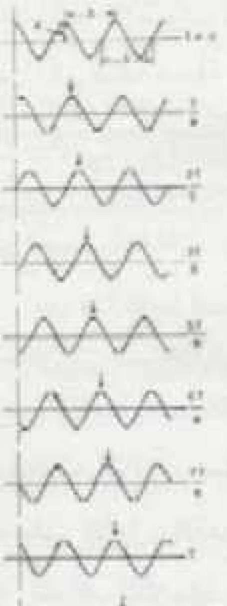
(2) لم أقصد من هذه الإشارة اعتمادها كحقيقة علمية لأن هذا الخبر وكما أشرت أصابه لغط كثير، فبغض النظر عن صحته من عدمها أو دقته من عدمها فإن الأكيد من الخبر أن الرائد الفضائي أعلن عنه ثم تراجع وفي هذا الأمر كلام كثير وتحقيق طويل إلا أن الدوائر التي لا تريد خيراً للإسلام منعت تفاصيله عن الملا كما منعت موضوع الأخدود الكبير الموجود على سطح القمر والذي أثبت علمياً بالمشاهدة من قبل رواد الفضاء وسُمي أخدود محمد، خشية أن يربط بالمعجزة المحمدية بموضوع انشقاق القمر فيؤدي إلى إسلام الكثيرين، علماً أن هذا الموضوع قد عرض مؤخراً خلال ندوة تلفزيونية في قناة فضائية ذكر فيها أن الولايات المتحدة صرفت مليارات الدولارات لإثبات وجود هذا الصدع أو الأخدود الذي أكد انشقاق القمر وبهذا فهي أثبتت نبوءة محمد ؟، أما خبرنا الأول فقد نسي وترك ولم يتم التأكد من أي شيء حوله.

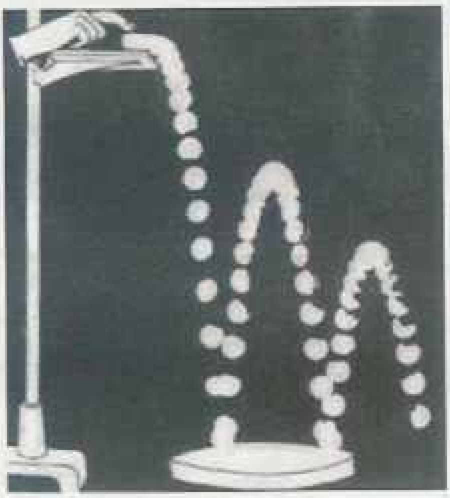
(3) التلوث بالطيف الكهرومغناطيسي، جوزيف هـ. باتوكليتي، ص71.

(Propagation of a Disturbance in a Medium) وهي عملية معقدة تعتمد على عدة عوامل منها مصدر الاهتزاز واتجاهه وقوته وشكل الجسم ومادته المكونة له وأمور أخرى عديدة وباختصار فإن أول جزيئة تتلقى الموجة تتأثر بها فتمتص قسماً منها وحسب نوع المادة وتعكس الجزء المتبقي بشكل طاقة اما حركية أو حرارية وهذه الطاقة الحركية الاهتزازية تنقلها الجزيئة إلى الجزيئة التي بجوارها، وهكذا تنتقل موجات الاهتزاز خلال كل جزيئات الجسم وبالتالي كل الجسم، ولكن بالتأكيد أن قوة الموجة الداخلة أكبر من قوة الموجة الخارجة وقد تكون الموجة الخارجة معدومة إذا كانت المواد ممتصة للموجات أو ما يسمى المواد المخمدة (Damping Materials) كالمطاط واللدائن عموماً، أي أن التشوه الحاصل سوف ينمو خلال الجسم بسرع مختلفة.. هذه العملية اي عملية حساب سرع الموجة خلال الجسم المعرض لاهتزاز خارجي لها قانون رياضي يعطي السرعة والزخم والتغيير بالحجم الحاصل للجسم، وهذا التغيير يكون محسوسا أكثر إذا كانت المادة سائلة أو غازية، وإن حركة الموجة وشكلها الحركي خلال الزمن يمكن رسمه من دالة (الزمن – التردد) حيث أن التردد (Frequency) وكما هو موضح في الشكل (3–6–1–أ)[1] (3–6–1–ب)[2]، هو عدد الذبذبات خلال جزء من الزمن (عادة ثانية) ويقاس بوحدة (1/ثانية) أو هرتز Hz.

أما الطول الموجي (Wave Length) فهو المسافة بين راسي أو قمتي ذبذبة متجاورتين ويقاس بأجزاء السنتمتر أو الانكستروم واحياناً بالمتر ومضاعفاته.

السعة (Amplitude) وهو المسافة العمودية بين قمة الموجة وقاعدتها ويرمز له بالرمز A كما في الشكل.

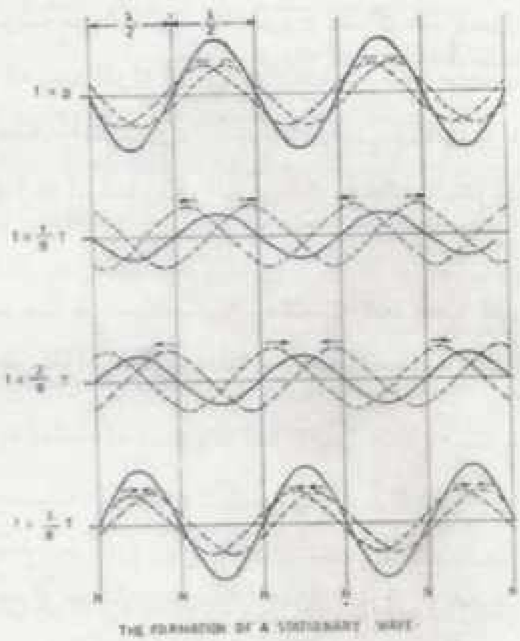




ج

الطول الموجي = λ. التشوه الذبذبي = A

الفترة = T . الاحداثيات المكانية = y, x



الشكل (3–6–1): شكل يوضح عدد الذبذبات خلال جزء من الزمن والمقاس بالهرتز وهو ما يعرف بالتردد. عن كتاب الفيزياء الجامعية، سيرز، ص404، 814، 163.

(1) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس،ص814.

(2) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس،ص 404.

معامل الإخماد (Damping Coefficient) وهو المعامل الذي يعطي فكرة عن قابلية الجسم لإخماد الموجة وتقليل فاعليتها في داخله دون تحويل ذلك إلى نشوة حركية وهو السبب في أن الموجة بالشكل (3-6-1-ج)[1] لها تشوه ذبذبي يقل تدريجياً مع استمرار الموجة.

الزمن الموجي (Period) وهو معدل الزمن اللازم لحدوث موجة كاملة ويساوي عكس التردد ويقاس بالثانية عادة.

لكل مادة ما يسمى بالتردد الطبيعي وهذا التردد يعتمد على قانون نيوتن الثاني في الحركة وهو: الكتلة × التعجيل + معامل الإخماد × السرعة + معامل النابض × الإزاحة = القوة الاهتزازية الخارجية: $M\times Y'' + C\times Y' + K\times Y = F(t)$

من هذا القانون الذي هو معادلة تفاضلية خطية من الدرجة الثانية وبحلها نحصل على قيم الإزاحة (Y) هذا الحل يسمى في البداية الحركة الحرة (free motion) وهو يجعل القوة الخارجية F(t)=0 ومنه نحصل على قانون التردد الطبيعي للمادة حيث:

التردد الطبيعي = N.F $\quad$ $\text{Undamped N.F.} = \dfrac{1}{2\pi}\sqrt{K/M}$

التردد الطبيعي لكتلة غير مخمدة = 1/ (2 x النسبة الثابتة)×معامل النابض/ الكتلة)$^{2/1}$. وقد تكون للمنظومة أو الجسم عدة ترددات طبيعية لازمان مختلفة.

المطلب الثاني: ظاهرة الرنين في المواد

كما رأينا في الفصل الثاني فإن المواد تقسم إلى عدة أقسام ومجموعات، وباختصار أن لكل مجموعة من هذه المواد تصنيفات وتـقسيمات كثيرة جداً ولكل مادة من هذه التصنيفات خواص فيزيائية وكيمياوية تختلف عن المواد الأخرى كالعزل الصوتي والرطوبي وقابلية التوصيل الكهربائي والنفاذية والاحتراق و ما إلى ذلك من صفات متعددة. واحدة من هذه الصفات هو ما يسمى بالتردد الطبيعي (Natural Frequency) وهي خاصية فيزيائية حركية تعتمد على الكتلة ومعامل النابض وكذلك ما يسمى عند أهل الرياضيات النسبة الثابتة أو (π) بالاصطلاح اللاتيني العلمي وهذه النسبة ما قيمته (3.14). فإذا ما عرضت هذه المادة إلى اهتزازات تصل بها عند زمن معين إلى ما قيمته التردد الطبيعي لتلك المادة فانه يحصل حالاً ما يسمى بالرنين Resonance والذي يحصل عند تطابق التردد مع شدة الاستثارة، وهو اهتزاز شديد (وكأني به يشابه الهيجان والارتجاف الشديد والهلع لدى الإنسان عند تعرضه إلى ما يثير) لتؤدي بالنهاية إلى احتمالين تطاير هذه المادة إذا كانت غير مسموكة أو تمزقها وكسرها إذا كانت مسموكة. اي إننا كما نستثير هذه المادة أو تلك بالحرارة لكي تسخن أو بالطرق عليه لكي تكسر فإننا نستثيرها بالاهتزاز لكي يحصل فيها عند زمن معين رنين أو اهتزاز غير طبيعي، ترى هل نستطيع أن نعد هذا جهراً بتسبيح الله عز وجل إذ أمرها أن تطيع الإنسان وسخرها لنا كي نستفاد منها؟، فسبحان الله الذي خلق الأشياء كلها بقدرته وسخرها لنا بحكمته، سبحانه ما أعظم شانه واكبر سلطانه. وهو ايضاً من ضمن تماثل خلق الله حيث أنك لا يمكن أن تغضب إلا إذا استغضبت ولا أن تـفرح إلا إذا كان هنالك داعٍ لذلك وهكذا لبقية الحالات العاطفية والنفسية.. ظاهرة الرنين هذه تختلف عن حالة العواصف والزلازل والعصف الناتج من القنابل والانفجارات وغير ذلك من الظواهر الأخرى وبالإمكان تصورها لأي شخص عندما تمر طائرة فوق منطقة تجمع بشري فإنك للحظة معينة تحس أن الزجاج يهتز ثم يرجع إلى حالته الطبيعية، عند تلك اللحظة حصل له رنين بسبب توافق الاهتزاز الناتج من صوت محرك الطائرة مع التردد الطبيعي لهذا الزجاج ولو قدر أن تبقى الطائرة في محلها لأكثر من هذه الفترة الزمنية (أي اكثر من الزمن الطبيعي لمادة الزجاج) لحصل اهتزاز اشد واستمر الاهتزاز حتى تنكسر الزجاجة. فلو صادف أن كانت الموجة الاهتزازية القادمة F(t) لها تردد يساوي عند زمن معين قيمة التردد الطبيعي للجسم (N.F.) فإن الذي يحصل تشوهات ذبذبية كبيرة جدا غير مسيطر عليها أو ما هو يشبه الهيجان لتلك المادة، وهذه الظاهرة تسمى الرنين Resonance وعموماً أي جسم قابل للاهتزاز معرض إلى موجة اهتزازية دورية (Periodic Series of Impulse) تحمل تردداً له نفس قيم الترددات الطبيعية لهذا الجسم فإن الجسم عندئذ يهتز ويرن.

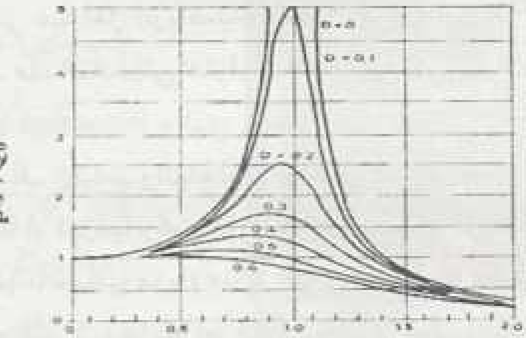
---

(1) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس،ص 163.

يعد فارداي (Faraday) أول من لاحظ ظاهرة الرنين التجريبي في عام 1831م، وأول من اشتقه رياضياً هو اللورد رايليه(Rayleigh) وأول تحليل إنشائي للرنين كان لحالة عمود مسند إسناداً بسيطاً(Pinned Perfect Column) وقد قام بالتحليل بيلياف (Beliaev) عام 1924م، ثم استمرت التحليلات لهذه الظاهرة تباعاً وازدهرت في الأربعينات والخمسينات، ومن أشهر من اشتغل في بحوث هذا المجال: بيلين، زانيلدز، إيفان، إيوتنسكي، بولوتين، ستوكر، هياشي، سكوميتش، ميتلر، سانكر، إبراهيم بار، وار، وغيرهم الكثيرين ممن أبدعوا في بحوث هذا العلم الكبير.. وقد تمت دراسة هذه الظاهرة على عدة منشآت كالأعمدة والصفائح ذات السمك القليل وبأحمال مستوية، وكذلك القشريات ذات السمك القليل والأشكال الدائرية والأسطوانية وبمساند وأحمال مختلفة مع تعريضها لأحمال ديناميكية دورية ومفاجئة فضلاً عن دراستها على أنواع العتبات البسيطة والمعقدة وغيرها من المنشآت الأساسية[1].

وهذه الظاهرة لها تطبيقات كثيرة في مجالات الهندسة والعلوم عموماً، وأقرب مثال واضح على ظاهرة الرنين هو مثال الشوكة الرنانة، فإذا مسكت شوكة من أحد أطرافها وحركت الطرف الآخر باهتزازات قوية متتالية فان الحركة السريعة للشوكة في لحظة معينة تصدر صوتاً وهذا الصوت هو نتيجة حصول رنين لها في تلك اللحظة اي تساوي التردد الخارجي مع التردد الطبيعي لمادة الشوكة، ويمثل الشكل (3–6–2) المخطط العلمي لظاهرة الرنين. ومثال آخر هو اهتزاز زجاج النوافذ أثناء مرور طائرة فوق المنطقة والذي ذكرناه آنفاً، ومن التطبيقات المهمة للرنين في ميادين الهندسة المختلفة:

1– الرنين الميكانيكي :Mechanical Resonance فضلاً عن مثال الشوكة والزجاج السابقين اللذين يعدان من أمثلة الرنين الميكانيكي، نضرب مثال آخر هو الأرجوحة حيث أنها تكون ذات تردد طبيعي أحادي وهي مثل بندول الساعة فإذا ما هزت هزات متتابعة منتظمة في وقت منتظم فسيؤدي ذلك إلى أنه عند لحظة معينة يتساوى تردد الدفع هذا مع التردد الطبيعي لمادتها المصنوعة منها، وسيؤدي ذلك إلى حصول الرنين وسيتمثل بهزات شديدة واندفاعات كبيرة غير مسيطر عليها، أما إذا كان الدفع غير منتظم في الوقت وشدة الدفع فإن الرنين لن يحصل.



الشكل (3–6–2): الشكل العام لموجة الرنين، لاحظ العلاقة بين نسبة التردد إلى التردد الطبيعي مع السعة، عند القيمة 1 للنسبة يصبح التشوه قيمة لا نهائية ويحصل الرنين

2– الرنين الإنشائي :Structural Resonance عند عبور جسر أو أي منشأ آخر ذات قابلية اهتزازية عند تعريضه لترددات معينة فانه عند سير جنود عليه يجب ألا تكون ضربات أقدامهم متتابعة منتظمة لان ذلك سيؤدي إلى تراكب الموجات الاهتزازية الناتجة من هذه الضربات مما يؤدي إلى كبر الترددات الموجية ووصولها إلى أحد أرقام التردد الطبيعي لمادة الجسر وبالتالي حصول الرنين له واهتزازه بشكل شديد حتى يسقط وهذه الحالة اكتشفت بعد حصول كارثة بسببها كما سيبين لاحقاً.

3– الرنين الإلكتروني :Electronic Resonance ويعتمد لحصوله على الموجة بتحصيل بوابة المرشح الذي يعتمد على ممانعة الدائرة الكهربائية، وهو يحصل عندما تتلاعب بميل أو موجة الراديو تلاحظ إنك تحصل على موجة راديوية لمحطة معينة لها تردد معين عندئذ سيكون تردد التيار المتذبذب المار في دائرة الاستلام له تردداً طبيعياً مساو لتردد البث الإذاعي لتلك المحطة وعندها سيحصل الرنين مؤديا إلى سماع صوت المحطة بشكل واضح. وهنا يحمل الصوت على موجات راديوية أو كهرومغناطيسية والتي لا تحتاج إلى وسط مادي لنقلها كما هو الحال في الموجات الصوتية

(1) عن كتاب «الاستقرارية الحركية للمنشآت المعرضة لأحمال العصف»، جي، جي، سيمتسس، ص261–262.

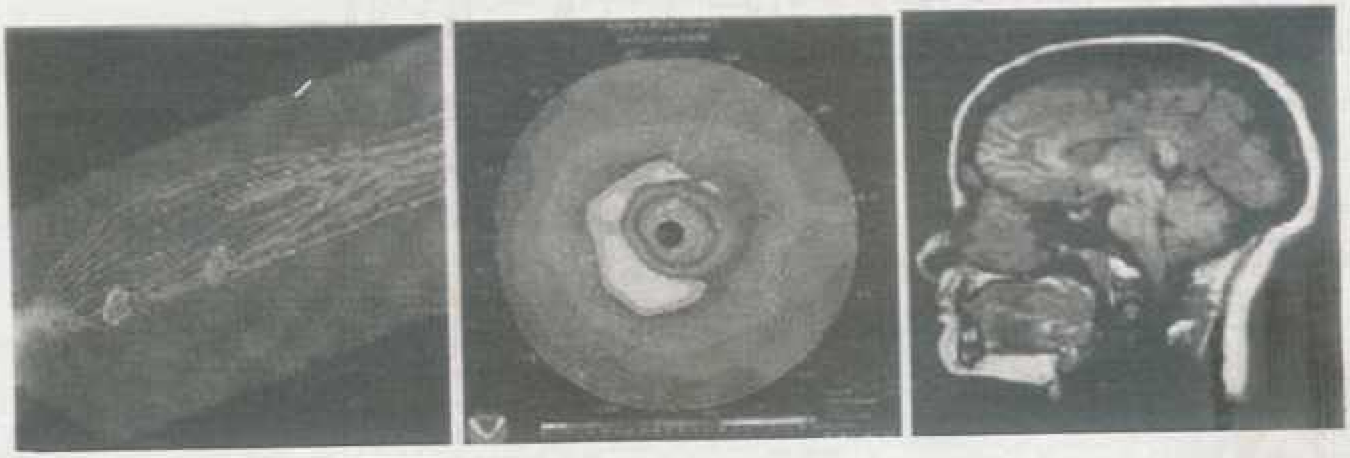
4- الرنين الضوئي :Optical Resonance ويحصل بين الذرات في غاز بضغط قليل مع موجات ضوئية من مصباح يحوي نفس الذرات مثل مصباح الصوديوم، فالضوء القادم من مصباح يجعل ذرات الزجاج تنتفخ لتشع ضياء بخصائص إشعاعية صفراء اللون[1].

5- وهناك أيضاً الرنين المغناطيسي وهو مهم جداً وذو تطبيقات كثيرة في المجالات الطبية وعلوم المواد ويكفي أن نقول أنّ أحدث جهاز لأشعة المخ والجهاز العصبي يعتمد على الرنين المغناطيسي، فضلاً عن استخدامه في العلاج الطبي خصوصا في علاج الإذن والعلاج النفسي. يوضح الشكل (3-6-3-أ)[2] (3-6-3-ب)[3] (3-6-3-جـ)[4] بعض الأشكال المختلفة للموجات.

المبحث الثالث: مبادئ علم الصوت

يمكن تعريف الصوت على أنه تباين في الضغط للهواء أو الماء أو أي وسط آخر يمكن للأذن البشرية أن تلتقطه، ومقياس الضغط الجوي (البارومتر) هو الجهاز الشائع لقياس أي تنوع للضغط في الهواء. ومهما يكن فإن تنوع الضغوط الذي يحدث عند تغير الطقس يحدث ببطء شديد لدرجة أن أُذن الإنسان لا تلحظه ولهذا السبب لا يوصف بالصوت، ولكن إذا أحدثت تلك التغييرات في الضغوط الجوية بطريقة أسرع -على الأقل 20 ضغطاً في الثانية- يمكن سماعها ومن ثم يمكن تسميتها صوتاً، وعلى كل حال فإن البارومتر لا يستجيب بسرعة كافية ولذلك لا يصلح استعماله كمقياس للصوت[5].

جميع الأصوات تنجم عن اهتزازات تنتقل عبر المادة (غازية، سائلة، صلبة) بشكل موجات إذ يمكننا أن نشعر بهذه الذبذبات الصوتية إذا وضعنا يدنا على فمنا عندما نتكلم. فالرجفة الخفيفة التي نشعر بها في اليد ناجمة عن اهتزازات الصوت التي أحدثناها خلال الكلام. والصوت العالي ينتج عن اهتزازات قوية تولد أمواج قوية، بينما الخافت ينتج عن اهتزازات ضعيفة يولد أمواجاً ضعيفة، فعندما تسترخي الأوتار الصوتية في حنجرة الإنسان تسبب اهتزازات بطيئة وتولد أمواجاً منخفضة التردد، في حين أن الأوتار الصوتية المشدودة تسبب اهتزازات سريعة تولد أمواجاً صوتية عالية التردد.



الشكل (3-6-3-أ): يوضح الاستخدامات الحديثة لتقنيات الموجات باختلاف أنواعها، الصورة اليمنى تمثل استخدام الرنين المغناطيسي، والوسطى تمثل فتحة الأوزون وتصويرها بالأقمار الصناعية، واليسرى تمثل تصوير موجي لتقنية نفق الرياح. عن كتاب الرياضيات، هورد، 1999م، ص3.

---

(1) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس، ص422.

(2) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس،ص412.

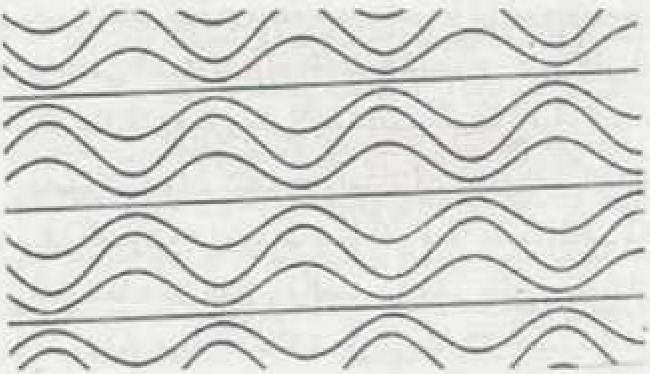
(3) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس،ص413.

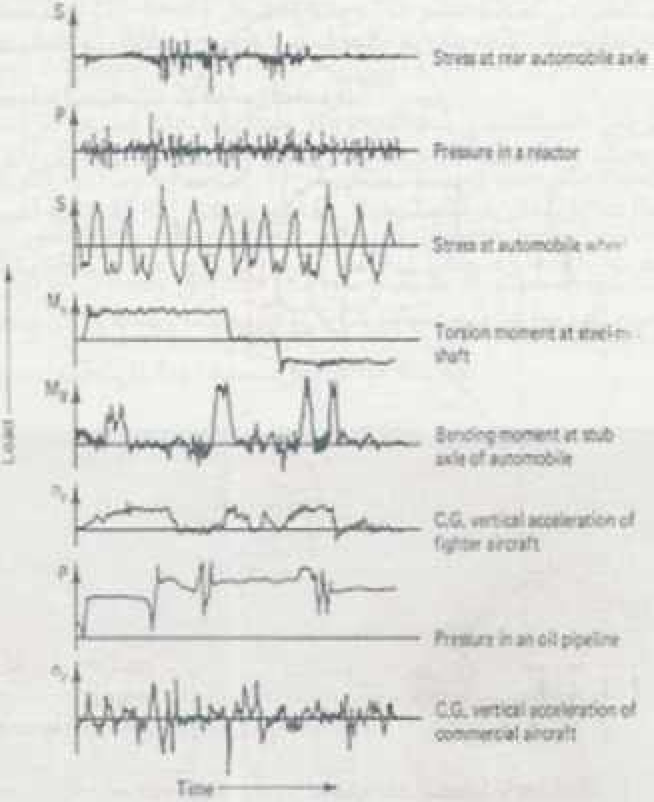
(4) اساسيات المواد الهندسية ب. ثورنتون، ص289.

(5) تاثير الضوضاء العارمة على الإنسان، إشراف د. نزار الرواس، ص2.

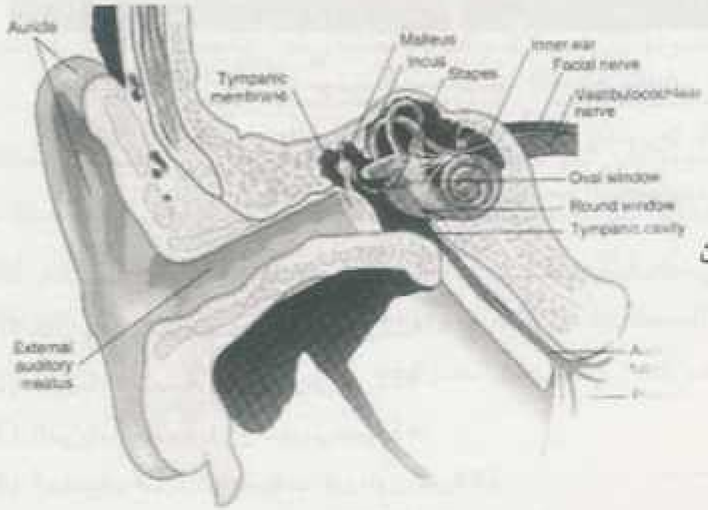


الشكل (3-6-3-ب): أشكال موجية ذبذبية مختلفة، عن كتاب الفيزياء الجامعية، ص412 - 413





الشكل (3-6-3-جـ): أشكال دالة (الحمل – الزمن) لتطبيقات هندسية مختلفة، عن كتاب أساسيات المواد الهندسية، ص289



الشكل (3-6-3-د): يمثل تفاصيل ومقطع للأذن البشرية، عن كتاب أساسيات الفيزياء، ص351

إن أنواع الأصوات المختلفة هي نتيجة أشكال مختلفة من الموجات، فإذا تذبذب جسم تذبذباً سريعاً ـ أي عدة مرات في الثانية ـ ولّد صوتاً ذا تردد عال فنسمعه صوتاً عالي النغمة كالصرير والصفير والزعيق. والأجسام التي تتذبذب ببطء تولّد أصواتاً منخفضة الذبذبة ونسمعها كأصوات ضعيفة النغمة كالهدير والأنين والأصوات العميقة.

يمكن للأصوات أن تبلغ إلى مسافة محددة فقط، فالصوت العالي الشدة الذي يسبب أمواجاً قوية يمكن أن يصل إلى أبعد مما يبلغه الصوت الخافت أو ضعيف الجهارة، عموماً لا يمكن حتى للأمواج الصوتية القوية أن تبلغ مسافات شاسعة البعد بحيث نتمكن من سماع الصوت إذا كنا بعيدين جداً عن مصدره وذلك بسبب أن للأذن البشري نافذة سمعية محددة من جهة وأن الأمواج الصوتية تتشتت ببعد المسافة من جهة أخرى[1].

يمكننا تمثيل حركة الأمواج الصوتية بصورة مبسطة بإلقاء حجر في بركة ماء، فهذا الحجر الذي يلقى في البركة يولّد تموجات صغيرة تنبعث منتشرة من المركز نحو الخارج مسببة اضطراباً يتناقص تدريجياً على سطح البركة وكلما ابتعدنا عن مركز الاهتزاز الذي هو موقع سقوط الحجر، ثم تختفي التموجات بكليتها تاركةً سطح البركة يعود من جديد إلى هدوئه، وكلما كان الحجر كبيراً سبب تموجات أكبر تنتشر اضطراباتها لمسافة أبعد، حتى إذا استطعنا أن نرمي بحجر يعادل حجم البركة أدى إلى اختفاء البركة بالكامل حيث أصبح مركز الاهتزاز يعادل حجم البركة.

وهكذا تنتقل الأمواج الصوتية بنفس الكيفية التي تنتشر بها التموجات على سطح البركة، فالصوت القوي كالحجر الكبير يسبب اضطراباً أكبر ينتقل لمسافة أبعد.. وكما أن الماء ضروري لنقل التموجات كوسط تنتقل به الموجة فلابد من وجود الهواء أو أية مادة أخرى صلبة، سائلة، أو غازية، كوسط لنقل موجات الصوت، فعدم وجود الوسط يعني عدم القدرة على السمع ومن العبث أن يصيح الإنسان مستغيثاً في الفضاء لأنه لو كان هناك أحد قريب منه قرباً يسمح له بإغاثته ولا يوجد هواء أو وسط ناقل بينهما فلا يمكن له أن يسمعه.

فرجال الفضاء الذين يسيرون في الفضاء بسبب انعدام الجاذبية يكلمون بعضهم بعضاً بواسطة جهاز الراديو المرسل المستقبل، لأن أمواج الراديو لا تحتاج إلى هواء ينقلها، بل أن انتقالها يكون أفضل بدون هواء[2].

وفي الهواء عندما تتضاعف المسافة فإن الهبوط في منسوب الضغط يكون 6 ديسبل (دب) لكل مضاعفة للمسافة على هذا النمط، فإذا تحركت متراً واحداً عن المصدر إلى مترين فإن منسوب ضغط الصوت سوف يهبط بمقدار (6 دب)، وإذا تحركت 4م يهبط (12 دب)، وعند الـ 8م يهبط (18 دب) وهكذا، هذا إذا لم يكن هناك عائق أو مؤثر للموجة الصوتية. أما إذا وجد مثل هذا العائق أو المؤثر فإن قسماً من الصوت ينعكس وقسماً منه يمتص داخل جسم العائق والباقي يرسل خلاله إلينا، وهذا يعتمد على نوعية مادة المعوق وشكله الهندسي وعوامل أخرى[3].

إذاً فالصوت يعتمد على شدة الهزة أو الذبذبة الصوتية والتي تعتمد بدورها على شدة الصوت كما ويعتمد على الوسط الناقل ومركز الهزة.

عموماً فإن الموجات التي تردداتها تصل إلى 20000 هرتز تسمى الموجات الصوتية والتي يستطيع الإنسان أن يسمعها وهو ما يسمى بالأصوات السمعية للإنسان، فعند دخول الصوت للأذن البشرية يحدث هذا الاهتزاز في طبلة الأذن ويؤدي حسب ميكانيكية رائعة تبارك خالقها إلى تحول الاهتزازات الصوتية إلى موجات عصبية تنتقل إلى المخ بشكل معقد ليفسر للمخ أن هذا الأمر كان صوتا وأنه صوت كذا. وهناك مصطلحات علمية مهمة في علم الصوت منها:

---

(1) هناك من العلماء من يعارض فكرة انتهاء الموجات واختفائها بل يقولون أنها تتوزع على مساحة أكبر فتخف شدتها تدريجياً ولكنها لا تنتهي بل تستمر بشدة أخف، حتى تخرج من حيز النافذة البشرية للإنسان. وعلى هذا الأساس بنية فكرة إمكانية استرجاع الأصوات المندثرة عبر الزمن.

(2) سلسلة كتب ليدي بيرد، كيف يعمل التلفزيون، داود كاري، ص14-16 بتصرف.

(3) تأثير الضوضاء العارمة على الإنسان، إشراف د. نزار الرواس، ص6 بتصرف.

● سرعة الصوت: هو سرعة انتشار موجة الصوت وتعتمد على الكتلة والمرونة للوسط الناقل للصوت والتي تساوي الضغط الجوي مضروباً بثابت يعتمد على النسبة بين الحرارة النوعية للهواء عند ثبوت الضغط والحرارة النوعية عند ثبوت الحجم. وسرعة الصوت في الهواء تبلغ 340م/ثا وهي لا تعتمد فقط على الضغط وإنما تختلف مع الجذر التربيعي لدرجة الحرارة المطلقة.. وللصوت سرع مختلفة في المواد بسبب اختلاف كثافتها، فسرعة الصوت خلال الهواء هو 1100 فوت/ثا (340 م/ثا)، وفي الخشب هو 11.000 فوت/ثا (3350 م/ثا)، والماء هو 4500 فوت/ثا، والالمنيوم هو 16000 فوت/ثا (510 م/ثا)، والحديد 16000 فوت/ثا، والرصاص 4000 فوت/ثا (1220 م/ثا).

● طول الموجة الصوتية: بمعرفة سرعة الصوت وذبذبته يمكن إيجاد طول موجته، وهذا يعني المسافة الطبيعية في الهواء من قمة الموجة إلى قمة موجة أخرى.

● تردد الصوت: وهو عبارة عن عدد الدورات التي تمر في نقطة معينة في الثانية الواحدة ولا يختلف التردد في الصوت عما عرفناه سابقاً في التردد بشكل عام.

● ضغط الصوت: موجة الصوت تتضمن ضغوط أعلى وأسفل الضغط الطبيعي في الهواء. وضغط الصوت اللحظي أو الآني في نقطة هو مجموع الضغوط الآنية في تلك النقطة مطروحاً منه الضغط الجوي الساكن (أي عند انعدام الأصوات) ويقاس بوحدة الضغط (باسكال)[1].

● سعة الضغط (Pressure Amplitude) وهو أعلى قيمة للفرق عن الضغط الجوي العادي، ويقاس بالـ (dynes/cm$_2$ أو Pascal) وهو يتناسب مع السعة (Amplitude) الذي سبق وان عرفناه، وقد أثبتت التجارب أن أعلى اختلاف للضغط لأكثر الأصوات شدة تستطيع الأذن تحملها أو تقبلها هو 280 (dynes/cm$_2$) وما يقابله من أعلى اضطراب لتردد مساوي إلى 1000 هرتز وهو حوالي (cm .001) وهو صغير جدا.

● شدة الصوت (Sound Intensity) وهو مقدار الطاقة المارة خلال وحدة المساحة في وحدة الزمن ويقاس بالـ (ergs/sec.cm$_2$) أو (watt/cm$_2$) وللإذن البشرية تتراوح هذه الخاصية من (10^{-4}–10^{10}) (watt/cm$_2$) والشكل (3–6–4–أ) يوضح شدة الأصوات المختلفة.

● منسوب الجهارة :(Loudness Level) وهو يقاس بالـ (db) أو (decibles) ويوضح الجدول (3–6–1)[2] أرقاماً مختلفة للضوضاء لأنواع مختلفة من الأصوات السمعية للإنسان والذي يتراوح بين 0–120(db).

● مناطق التحسس السمعي والتحسس الحسي: يوضح الشكل (3–6–4–ب)[3] (3–6–4–جـ)[4] حالتين الأولى منطقة الحس السمعي (Auditory Area) لشخص جيد السمع ويلاحظ أن ارتفاع المنحنى السفلي لأي تردد يمثل مستوى الشدة لأخفت نغمة صاخبة لذبذبة تستطيع الأذن البشرية التقاطها وهي النافذة السمعية أو المدخل السمع وهي تعادل 5 (db) بينما المنحني العلوي الخاص بالنافذة الحسية أو المدخل الحسي لأية ذبذبة مقابلة لمستوى الشدة لأعلى نغمة صافية التي تستطيع الأذن البشرية تحملها حيث إن الشدات الأعلى تسمى عتبة الألم السمعي وهو ما يعادل 120(db) لكل الذبذبات.

وقد بينت التجارب أن 1٪ من الناس لهم مدخل سمعي بمستوى أقل نقطة للشكل (6–4–ب)، بينما 50٪ من الناس تستطيع سماع ذبذبات 2500 ذبذبة / ثانية عند مستوى شدة طولي 8(db) و90٪عند مستوى شدة حوالي 20 (db).

---

(1) تأثير الضوضاء العارمة على الإنسان، إشراف د. نزار الرواس، ص2–6 بتصرف.

(2) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس، ص433.

(3) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس، ص436.

(4) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس، ص437.

الجدول (3-6-1) علاقة شدة الضوضاء لمستويات مختلفة

Noise Level Due to Various Sources (Representative values)

Source or description of noise مصدر ووصف الصوت	Noise Level, db مستوى الصوت
Threshold of pain مشرف الألم	120
Riveter ماكنة برشمة	95
Elevated train القطار المعلق	90
Busy street traffic حركة المرور الكثيفة	70
Ordinary conversation الكلام العادي	65
Quiet automobile العربات الهادئة	50
Quiet radio in home المذياع الهادئ	40
Average whisper الهمس	20
Rustle of leaves خشخشة الأشجار	10
Threshold of hearing مشرف السمع	0

يبين الشكل (3-6-5- أ)[1] الطيف الصوتي للآلات الموسيقية المختلفة كالبيانو والكمان (Violin) والبوق الترددي (Trombone) والبوق الطويل (Clarinet) بينما يبين الشكل (3-6-5-ب)[2] شكل الموجة لضربات الإيقاعات (Beats) أما الشكل (3-6-5-جـ) يمثل[3] موجات مختلفة لمنبهات متناظرة ويلاحظ من الأشكال أعلاه أن هذه الأصوات على قلة موجاتها وسعاتها وشداتها فإنها في كثير من الأحيان تصبح عند البعض من الضوضاء بحيث إن الأذن البشرية لا تطيقها.. أما الشكل (3-6-5-د) فيعطي أشكال الموجات الصوتية لآلات موسيقية مختلفة.

أما الضوضاء فتعرف أنها كل صوت غير مرغوب فيه بغض النظر عن نوعيته أو مكوناته الترددية أو منسوب ضغطه الصوتي أو تأثيره على المستمعين، وهو من أهم العوامل الفيزيائية لتلوث البيئة. الكلام والموسيقا وغيرها هي فعلاً ضوضاء إن كان سمعها غير مرغوب فيه، وهذه المشكلة تتزايد مع تزايد التكنولوجيا ولها تأثيرات سلبية على الصحة والسلوك.. والضوضاء نوعان، الضوضاء النبضية (Impulsive Noise) مثل المطارق والانفجارات ويكون ضغطها عالٍ ومدمر للأذن، والضوضاء المستمرة (Continuos Noise) مثل الماكينات وضوضاء المدن الصناعية.. وعموماً فإن 140 دب فجائية أو 90 دب لمدة 18 ساعة تسيء للصحة بشكل كبير[4].

أما الأذن البشرية فإنها تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسة: الأذن الخارجية والوسطى والداخلية، فأما الخارجية فإنها تتكون من صيوان الأذن والقناة السمعية الخارجية وغشاء الطبلة وعملها يقتصر على نقل الأصوات إلى الأذن الوسطى وحمايتها وحماية غشاء الطبلة. الأذن الوسطى بدورها تتكون من قناة أوستاكي وتجاويف الأذن الوسطى والتي هي طبلة الأذن وعلية تجويف الطبلة وسفلى تجويف الطبلة، ومحتوياتها ثلاث عظيمات هي المطرقة والسندان والركاب ثم عضلتان هي الطبلية الموترة والركابية، ثم عصب الحبل الطبلي، وأما عملها فهو نقل وتكبير الأصوات (18 مرة) للأذن الداخلية، وقناة أوستاكي تسمح للهواء بالدخول إلى الأذن الوسطى لتجعل حركة غشاء الطبلة والعظيمات حرة ولتقوم بتعديل الضغط الواقع على جانب الطبلة من الأذن الخارجية.. وأخيراً الأذن الداخلية تتكون من التيه العظمي والتيه الغشائي المكون من قوقعة الأذن الداخلية والجزء الدهليزي ومهمتها التوازن والسمع.

---

(1) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس، ص438.

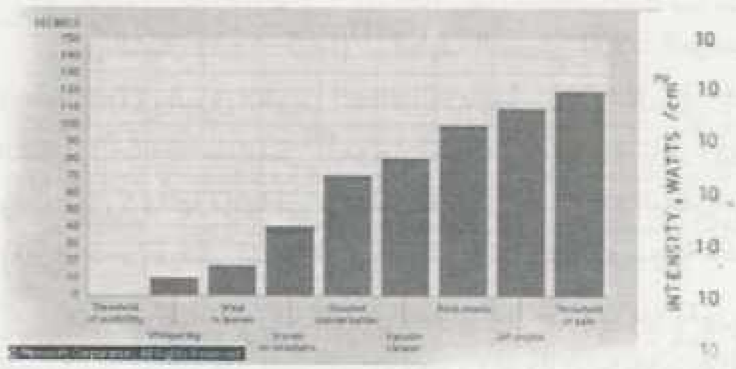
(2) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس، ص439.

(3) الفيزياء الجامعية، ف.و.سيرس، ص441.

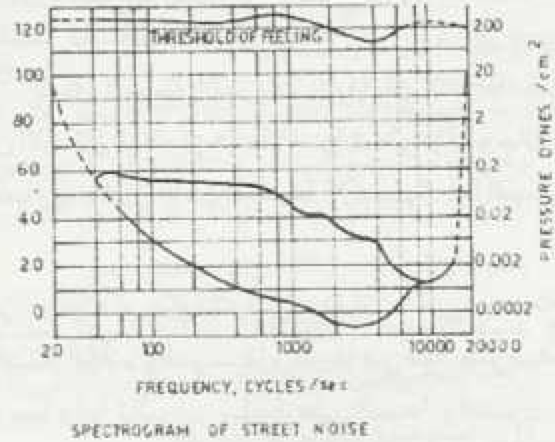
(4) تأثير الضوضاء العارمة على الإنسان، إشراف د. نزار الرواس، ص9-10.

عندما تدخل الموجات الصوتية قوقعة الأذن فإنها تؤدي إلى اهتزاز الغشاء القاعدي وعضو كورتي وتحفيز الخلايا الشعرية ونهايات العصب الحلزوني لينتقل الصوت على شكل حوافز عن طريق العصب السمعي إلى الدماغ[1]. والشكل (3–6–3–د) السابق يوضح تفاصيل الأذن البشرية.

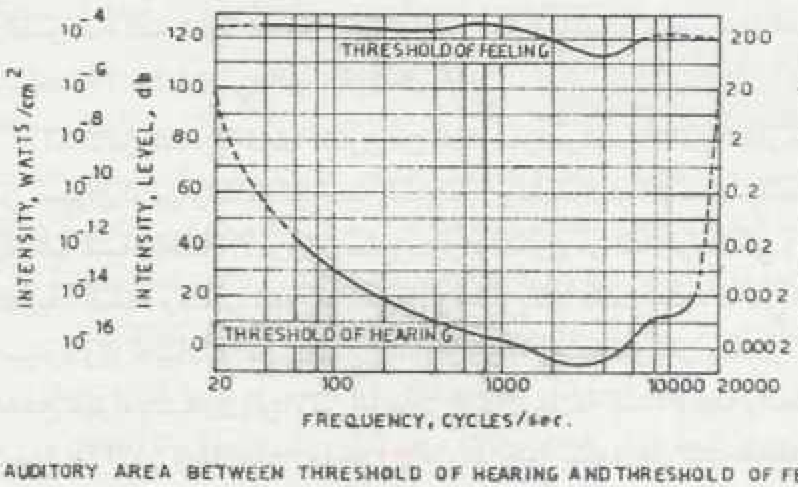
لقد استفاد الإنسان من الأمواج الصوتية كثيرا فطور تقنية عرفت بتقنية الأمواج الصوتية (Sound Waves) لفحص المواد وتعتمد فكرتها على أن لكل مادة قابلية على عكس الذبذبات الصوتية وحسب كثافتها وقد بدأت هذه التقنية عند المهندسين لفحص المواد الهندسية المختلفة فمثلا عند المهندسين الإنشائيين والمدنيين عموما تعرف هذه التقنية باسم (Ultrasonic Test) أي فحص فوق السمعية، ويستخدم هذا الفحص عادة للتحقق من كفاءة مواد البناء كالخرسانة والحديد وغيرها. ثم بعدها استفاد منها الأطباء لفحوصاتهم فكان جهاز السونار (Sounar) جهازا مهما لفحوصات طبية عديدة وقبل هذا وذاك فإن الأطباء كانوا وما يزالون يستعملون السماعة الطبية التي توصل إليهم حركات ونبضات مناطق مختلفة من جسم المريض قبل أن تتطور الأجهزة الطبية الخاصة بالتقنيات الحديثة للفحوص عن طريق ما يعرف بالهندسة الطبية (Clinical Engineering).



أ



ب

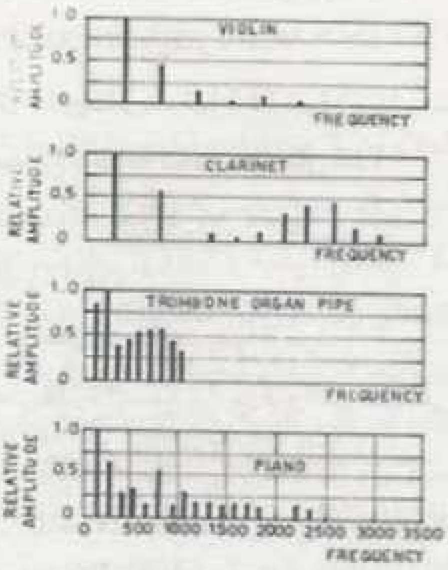


ج

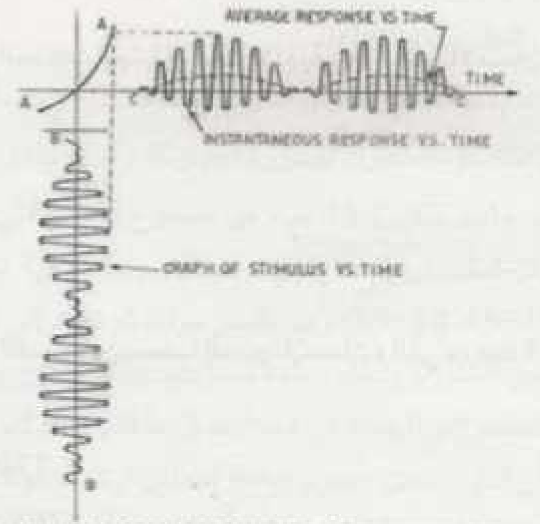
الشكل (3–6–4): يوضح علاقات شدة السمع والتحسس السمعي والحسي. أ: يوضح شدة الصوت، عن موسوعة إنكارتا 2000. ب، ج: يوضحان منطقة التحسس الحسي والسمعي لشخص جيد السمع لأصوات مختلفة، (الفيزياء الجامعية، سيرز، ص436–437).

---

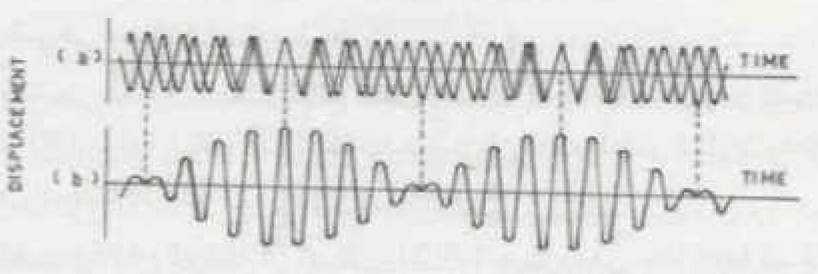
(1) نفس المصدر السابق، ص7–8.



SOUND SPECTRA OF SOME MUSICAL INSTRUMENTS

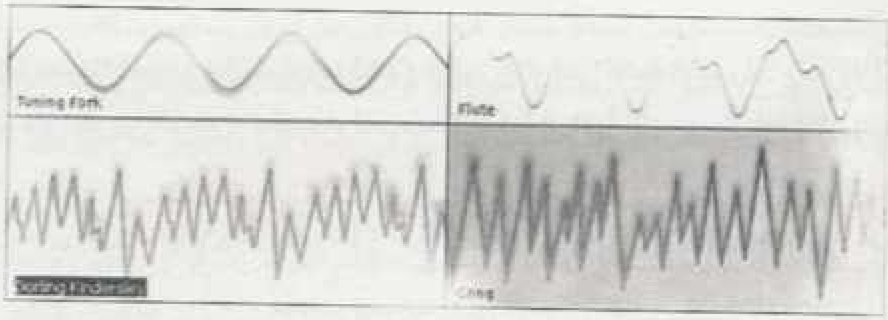


RESPONSE OF A NONLINEAR SYSTEM TO A SYMMETRICAL STIMULUS



BEATS ARE FLUCTUATIONS IN AMPLITUDE PRODUCED BY TWO SOUND WAVES OF SLIGHTLY DIFFERENT FREQUENCY

ب: علاقة تشوه الزمن بضربات الطبل لموجتين زمنيتين مختلفتين



د: الأمواج الصوتية للآلات الموسيقية مختلفة، عن موسوعة إنكارتا 2000

الشكل (3-6-5): الذبذبات والتشوهات الذبذبية والتموجات الصوتية للآلات الموسيقية المختلفة والمنبهات، أ، ب، جـ عن كتاب الفيزياء الجامعية، ص438-441.

المبحث الرابع: المقياس القرآني للأصوات

المطلب الأول: إحصائيات وحقائق قرآنية

لقد وردت الكلمات الآتية بتكراراتها:

أـ كلمة سمع بكل تفاعيلها وصيغها 185 مرة (منها ما تخص الصفات الجليلة للذات الإلهية وما تخص الإنسان وغير الإنسان).

ب ـ كلمة سمع بصيغ مختلفة تخص الإنسان 120.

جـ ـ كلمة أنصت وهو السمع بتركيز 2 مرة.

د ـ كلمة أذن وآذان 18 مرة.

هـ ـ كلمة صوت وأصوات بكل صيغها 8 مرة.

و ـ كلمات تدل على قدرة السمع 72 مرة، والتي تدل على عدم القدرة (وبضمنها الصم للإنسان والتي وردت 13 مرة) 61 مرة.

وفي حساب الجمل أي الوزن الرقمي للكلمات نجد:

كلمة سمع وزنها الرقمي يساوي (60+40+70) =170.

كلمة صوت وزنها الرقمي يساوي (90+6+400) =496.

كلمة أذن وزنها الرقمي يساوي (1+700+50) =751.

فإذا ضربنا الوزن الرقمي في عدد التكرار نحصل على:

1- حالة السمع البشري وتشمل سمع وإنصات: الناتج يكون (122×170=20740)وهو نفس الحقيقة العلمية بأن الأذن البشرية تسمع لحد 20000 ذبذبة / ثانية، مع الأخذ بالحسبان أن الرقم العلمي قابل للزيادة والنقصان كما هو معلوم، وبفرق 3.57٪ للعلم عن الحقيقة القرآنية.

2- حالة الصوت: الناتج تكون (496×8=3968) أي تقريبا 4000 هرتز، وهي حالة القمة السفلية للأشكال الموضحة في الشكل (3-6-4-ب، 3-6-4-جـ)، والله أعلم.. علماً ان الذبذبات 600-4800 هي الذبذبات الحاوية على الكلام المفهوم[1]، وبفرق 8 بالألف فقط.

3- كلمة الأذن: تعطي نتيجة(751×18=13518)وهي حالة نهاية المنحني الممتد إلى الجهة اليمنى للأشكال (3-6-3-ب، 3-6-3-جـ)، والله أعلم.

4- القمة السمعية للمخلوقات: إذا ضربنا المجموع التكراري (213) × الوزن الرقمي لكلمة الأصوات وهو (529) نحصل على (112677) وهي النسبة الأعلى تقريبا للسمع عند المخلوقات ذات القابلية الراقية للسمع مثل الخفاش إذ يصل سمعه إلى 120000 هرتز، والله أعلم.

5- تكبير الصوت من الأذن الوسطى إلى الداخلية يساوي (18) مرة وهو نفس عدد تكرار كلمة إذا وآذان في القرآن الكريم، والله أعلم.

6- إذا ما حاولنا عمل جداول إحصائية لسور وآيات القرآن الكريم من حيث أخذ متغيرات عديدة كطول السورة وعدد حروفها وغير ذلك فسيطول بنا المقال، ولكن ما يهمنا هنا هو السمع والأصوات، فمن نسبة اللاسمع (الصفر) إلى السمع مع الوعي (1) إلى السمع بدون وعي وتدبر (-1)، سيتشكل لنا نسب وإحصائيات عديدة منها:

أـ لا سمع (الصفر): عدد تكراراتها 61 أي بنسبة 50.83٪ من السمع البشري.

ب ـ سمع مع تدبر وفهم (1) ويشمل سماع الأمور الحسنة: 45 مرة أي بنسبة 37.5٪ من السمع البشري.

---

(1) موسوعة البناء والإنشاء والتصميم، ميريت، ص17-3، 17-5.

جـ- سمع بدون تدبر وفهم (-1) ويشمل سماع الأمور السيئة: 27 مرة أي بنسبة 22.5٪ من السمع البشري.

أي إن النسبة القرآنية لسماع الأمور السيئة هو 22.5٪ أي أن ما فوقها يؤدي إلى حصول تأثير سلبي على التصرف البشري وما تحتها يكون من اللمم والله أعلم. أما الأمور الحسنة فهو 37.5٪ وما فوقها كان أفضل وما دونها أدى إلى تأثيرات سلبية على النفس البشرية، والله أعلم.

7- أما الموجات الذبذبية لسور القرآن الكريم فتعتمد على الإحصاءات أعلاه فضلاً عن ثوابت أخرى، فإذا أخذنا سورة الرحمن مثلاً نجد أن القاسم المشترك للسورة المباركة والذي يقابل الذبذبة أو التردد الموجي هو قوله تعالى: ﴿ فَبِأَيِّ ءَالَآءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ﴾ فقد جاءت مكررة 31 مرة من مجموع الآيات التي هي 78 آية أي بنسبة 39.75٪، والرسم الإحصائي للدالة (تكرار- مركز فئات أرقام الآيات) وبشكل موجة عادية تبدأ بالصفر وتنطلق إلى قمة التكرار مع فئة أرقام الآيات (30-39، 40-49، 50-59) وهو خمس مرات ثم تعود إلى الصفر. بينما الرسم الإحصائي للسورة بين عدد الكلمات مع رقم الآية ضمن السورة يشكل رسماً تصاعدياً بشكل مدرج يشبه إلى حد كبير الشكل (3-6-3-جـ، ذي الرقم 7)، والله أعلم.. ومن المحاولات الجادة في هذا المجال ما قام به الدكتور أحمد محمد إسماعيل في كتابه «أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم» من رسوم بيانية لمعامل ارتباط فواتح بعض السور في القرآن الكريم كالسجدة ويس[1]، وكذلك علاقات تردد حروف البداية لسور القرآن الكريم[2].. وقد كان رسول الله ﷺ إذا قرأ هذه الآية قال: «**لا بشيء من آلائك ربنا نكذب فلك الحمد**»[3].. ونفس الشيء يمكن قوله على سورة القمر التي ترددها هو: ﴿ وَلَقَدْ يَسَّرْنَا ٱلْقُرْءَانَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِن مُّدَّكِرٍ ﴾ وكذلك سورة المرسلات والتي ترددها: ﴿ وَيْلٌ يَوْمَئِذٍ لِّلْمُكَذِّبِينَ ﴾، والله أعلم.

8- كلمة ذبذبة جاءت في القرآن الكريم لتعطي المعنى العلمي للتردد وهو عدم الاستواء على شيء في قوله تعالى: ﴿ مُّذَبْذَبِينَ بَيْنَ ذَٰلِكَ لَآ إِلَىٰ هَٰٓؤُلَآءِ وَلَآ إِلَىٰ هَٰٓؤُلَآءِ وَمَن يُضْلِلِ ٱللَّهُ فَلَن تَجِدَ لَهُۥ سَبِيلًا ﴿١٤٣﴾ ﴾ [النساء]، وهم البشر من النوع الذي لا ينتمي إلى شيء يميل مع كل موجة، وهم الذين وصفهم رسول الله ﷺ بالإمعة. ومعنى قوله تعالى إذا ما أردنا أن نفهمه بلغة الأرقام المتعلقة بالسمع والتدبر فهم الذين يتراوحون ذهاباً ومجيئاً بين الرقم 1 والصفر و-1، والله أعلم.

وتكثر الإحصائيات والجداول لسور كتاب الله المجيد كلها تدل على أمور مهمة تهم البشرية في أمور دنياها وآخرتها. إن النتائج أعلاه تبين ما ذهبنا إليه وما ذهب إليه آخرون من أن آيات الله المسطورة إنما هي ترجمة لآيات الله المنظورة، وكم هو واضح التناسق والتناظر بين المعنى الرقمي لحروف القرآن الكريم وبين الحقائق العلمية التي يكتشفها إنساننا الحاضر بما يسره الله له من تقنيات لم تتيسر لمن سبقه. نسأل الله أن نكون من الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه ومن الذين قال الله تعالى فيهم: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ أَطِيعُوا۟ ٱللَّهَ وَرَسُولَهُۥ وَلَا تَوَلَّوْا۟ عَنْهُ وَأَنتُمْ تَسْمَعُونَ ﴿٢٠﴾ وَلَا تَكُونُوا۟ كَٱلَّذِينَ قَالُوا۟ سَمِعْنَا وَهُمْ لَا يَسْمَعُونَ ﴿٢١﴾ ۞ إِنَّ شَرَّ ٱلدَّوَآبِّ عِندَ ٱللَّهِ ٱلصُّمُّ ٱلْبُكْمُ ٱلَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ ﴿٢٢﴾ وَلَوْ عَلِمَ ٱللَّهُ فِيهِمْ خَيْرًا لَّأَسْمَعَهُمْ ۖ وَلَوْ أَسْمَعَهُمْ لَتَوَلَّوا۟ وَّهُم مُّعْرِضُونَ ﴿٢٣﴾ ﴾ [الأنفال].. والآن لنتأمل من الآيات القرآنية التالية المتعلقة بالسمع:

1- ﴿ ۞ أَفَتَطْمَعُونَ أَن يُؤْمِنُوا۟ لَكُمْ وَقَدْ كَانَ فَرِيقٌ مِّنْهُمْ يَسْمَعُونَ كَلَٰمَ ٱللَّهِ ثُمَّ يُحَرِّفُونَهُۥ مِنۢ بَعْدِ مَا عَقَلُوهُ ﴿٧٥﴾ ﴾ [البقرة].

2- ﴿ وَمَثَلُ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ كَمَثَلِ ٱلَّذِى يَنْعِقُ بِمَا لَا يَسْمَعُ إِلَّا دُعَآءً وَنِدَآءً ۚ صُمٌّۢ بُكْمٌ عُمْىٌ فَهُمْ لَا يَعْقِلُونَ ﴿١٧١﴾ ﴾ [البقرة].

3- ﴿ وَمِنْهُم مَّن يَسْتَمِعُ إِلَيْكَ ۖ وَجَعَلْنَا عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ أَكِنَّةً أَن يَفْقَهُوهُ ﴿٢٥﴾ ﴾ [الأنعام].

4- ﴿ ۞ إِنَّمَا يَسْتَجِيبُ ٱلَّذِينَ يَسْمَعُونَ ۘ وَٱلْمَوْتَىٰ يَبْعَثُهُمُ ٱللَّهُ ثُمَّ ﴿٣٦﴾ ﴾ [الأنعام].

---

(1) الصفحات: 99، 110.

(2) الصفحات: 58-61.

(3) مجمع الزوائد للهيثمي، 7/117.

5- ﴿وَنَطْبَعُ عَلَى قُلُوبِهِمْ فَهُمْ لَا يَسْمَعُونَ (100)﴾ [الاعراف].

6- ﴿وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا (179)﴾ [الاعراف].

7- ﴿وَإِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ وَأَنْصِتُوا لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ (204)﴾ [الاعراف].

8- ﴿وَلَا تَكُونُوا كَالَّذِينَ قَالُوا سَمِعْنَا وَهُمْ لَا يَسْمَعُونَ (21)﴾ [الانفال].

9- ﴿أَفَأَنْتَ تُسْمِعُ الصُّمَّ وَلَوْ كَانُوا لَا يَعْقِلُونَ (42)﴾ [يونس].

10- ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَسْمَعُونَ (67)﴾ [يونس].

11- ﴿مَا كَانُوا يَسْتَطِيعُونَ السَّمْعَ وَمَا كَانُوا يُبْصِرُونَ (20)﴾ [هود].

12- ﴿إِلَّا مَنِ اسْتَرَقَ السَّمْعَ فَأَتْبَعَهُ شِهَابٌ مُبِينٌ (18)﴾ [الحجر].

13- ﴿أُولَئِكَ الَّذِينَ طَبَعَ اللَّهُ عَلَى قُلُوبِهِمْ وَسَمْعِهِمْ وَأَبْصَارِهِمْ (108)﴾ [النحل].

14- ﴿إِذْ يَسْتَمِعُونَ إِلَيْكَ وَإِذْ هُمْ نَجْوَى (47)﴾ [الإسراء].

15- ﴿قَرْنٍ هَلْ تُحِسُّ مِنْهُمْ مِنْ أَحَدٍ أَوْ تَسْمَعُ لَهُمْ رِكْزًا (98)﴾ [مريم].

17- ﴿وَخَشَعَتِ الْأَصْوَاتُ لِلرَّحْمَنِ فَلَا تَسْمَعُ إِلَّا هَمْسًا (108)﴾ [الأنبياء].

18- ﴿إِلَّا اسْتَمَعُوهُ وَهُمْ يَلْعَبُونَ (2)﴾ [الأنبياء].

19- ﴿لَا يَسْمَعُونَ حَسِيسَهَا وَهُمْ فِي مَا اشْتَهَتْ أَنْفُسُهُمْ خَالِدُونَ (102)﴾ [الأنبياء].

20- ﴿أَمْ تَحْسَبُ أَنَّ أَكْثَرَهُمْ يَسْمَعُونَ أَوْ يَعْقِلُونَ (44)﴾ [الفرقان].

21- ﴿إِنَّهُمْ عَنِ السَّمْعِ لَمَعْزُولُونَ (212)﴾ [الشعراء].

22- ﴿يُلْقُونَ السَّمْعَ وَأَكْثَرُهُمْ كَاذِبُونَ (223)﴾ [الشعراء].

23- ﴿إِنَّكَ لَا تُسْمِعُ الْمَوْتَى وَلَا تُسْمِعُ الصُّمَّ الدُّعَاءَ إِذَا وَلَّوْا مُدْبِرِينَ (80)﴾ [النمل].

24- ﴿وَاغْضُضْ مِنْ صَوْتِكَ إِنَّ أَنْكَرَ الْأَصْوَاتِ لَصَوْتُ الْحَمِيرِ (19)﴾ [لقمان].

25- ﴿إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ أَفَلَا يَسْمَعُونَ (26)﴾ [السجدة].

26- ﴿إِنْ تَدْعُوهُمْ لَا يَسْمَعُوا دُعَاءَكُمْ وَلَوْ سَمِعُوا مَا اسْتَجَابُوا لَكُمْ (14)﴾ [فاطر].

27- ﴿إِنَّ اللَّهَ يُسْمِعُ مَنْ يَشَاءُ وَمَا أَنْتَ بِمُسْمِعٍ مَنْ فِي الْقُبُورِ (22)﴾ [فاطر].

28- ﴿لَا يَسَّمَّعُونَ إِلَى الْمَلَإِ الْأَعْلَى وَيُقْذَفُونَ مِنْ كُلِّ جَانِبٍ (8)﴾ [الصافات].

29- ﴿الَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ الْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُ (18)﴾ [الزمر].

30- ﴿وَمَا كُنْتُمْ تَسْتَتِرُونَ أَنْ يَشْهَدَ عَلَيْكُمْ سَمْعُكُمْ وَلَا أَبْصَارُكُمْ (22)﴾ [فصلت].

31- ﴿أَمْ يَحْسَبُونَ أَنَّا لَا نَسْمَعُ سِرَّهُمْ وَنَجْوَاهُمْ (80)﴾ [الزخرف].

32- ﴿يَسْمَعُ آيَاتِ اللَّهِ تُتْلَى عَلَيْهِ ثُمَّ يُصِرُّ مُسْتَكْبِرًا كَأَنْ لَمْ يَسْمَعْهَا (8)﴾ [الجاثية].

33- ﴿أَفَرَأَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ وَأَضَلَّهُ اللَّهُ عَلَى عِلْمٍ وَخَتَمَ عَلَى سَمْعِهِ وَقَلْبِهِ (23)﴾ [الجاثية].

34- ﴿فَمَا أَغْنَى عَنْهُمْ سَمْعُهُمْ وَلَا أَبْصَارُهُمْ وَلَا أَفْئِدَتُهُمْ مِنْ شَيْءٍ (26)﴾ [الاحقاف].

35- ﴿وَإِذْ صَرَفْنَا إِلَيْكَ نَفَرًا مِنَ الْجِنِّ يَسْتَمِعُونَ الْقُرْآنَ (29)﴾ [الاحقاف].

36- ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَرْفَعُوا أَصْوَاتَكُمْ فَوْقَ صَوْتِ النَّبِيِّ (2)﴾ [الحجرات].

37- ﴿ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِمَن كَانَ لَهُ قَلْبٌ أَوْ أَلْقَى السَّمْعَ وَهُوَ شَهِيدٌ ﴿37﴾ ﴾ [ق]

38- ﴿ وَاسْتَمِعْ يَوْمَ يُنَادِ الْمُنَادِ مِن مَّكَانٍ قَرِيبٍ ﴿41﴾ ﴾ [ق].

39- ﴿ يَوْمَ يَسْمَعُونَ الصَّيْحَةَ بِالْحَقِّ ذَٰلِكَ يَوْمُ الْخُرُوجِ ﴿42﴾ ﴾ [ق].

40- ﴿ أَمْ لَهُمْ سُلَّمٌ يَسْتَمِعُونَ فِيهِ فَلْيَأْتِ مُسْتَمِعُهُم بِسُلْطَانٍ مُّبِينٍ ﴿38﴾ ﴾ [ق].

41- ﴿ وَقَالُوا لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِي أَصْحَابِ السَّعِيرِ ﴿10﴾ ﴾ [الملك].

42- ﴿ قُلْ أُوحِيَ إِلَيَّ أَنَّهُ اسْتَمَعَ نَفَرٌ مِّنَ الْجِنِّ فَقَالُوا إِنَّا سَمِعْنَا قُرْآنًا عَجَبًا ﴿1﴾ ﴾ [الجن].

43- ﴿ وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَاعِدَ لِلسَّمْعِ ﴿9﴾ ﴾ [الجن].

44- ﴿ لَّا يَسْمَعُونَ فِيهَا لَغْوًا وَلَا كِذَّابًا ﴿35﴾ ﴾ [النبا].

ومن الجداول أدناه التي تبين المنظومة الصوتية القرآنية نجد أن المقياس القرآني للتدرج في علم الصوت والسمع يبدأ من اللاسمع (الصفر) ويتدرج تدرجات عديدة تخص الإنسان ومخلوقاته الاخرى.. فهذا همس وذلك خشوع أو تنصت، وهذه معزولة، وهذه مقاعد، وذاك سماع بلا فهم ولا تدبر، وهكذا صعودا إلى الحالة القصوى أي حالة الصيحة أو النفخ في الصور ليوم القيامة..

الجدول (3-6-2) المنظومة الصوتية في القرآن الكريم

ت	الكلمة الدالة على المنظومة الصوتية	عدد مرات التكرار
1	كلمة سمع بكل تفاعيلها وصيغها (منها ما تخص الصفات الجليلة للذات الإلهية وما تخص الإنسان وغير الإنسان).	185
2	كلمة سمع بصيغ مختلفة تخص الإنسان	120
3	كلمة أنصت وهو السمع بتركيز	2
4	كلمة أذن وآذان	18
5	كلمة صوت وأصوات بكل صيغها	8
6	كلمات تدل على قدرة السمع	72
7	والتي تدل على عدم القدرة (وبضمنها الصم للإنسان)	61

الجدول (3-6-3) : مقارنة الوصف العلمي الحديث لتدرجات الصوت مع السبق الوصفي القرآني الذي يبين أن للصوت درجات أو ﴿..... مَقَاعِدَ لِلسَّمْعِ..... ﴾، (الجن: 9)، وتدرجات سلبية ﴿ أَمْ لَهُمْ سُلَّمٌ يَسْتَمِعُونَ فِيهِ فَلْيَأْتِ مُسْتَمِعُهُم بِسُلْطَانٍ مُّبِينٍ ﴾، (الطور: 38).

الوصف العلمي (٠)		الوصف القرآني
Noise Level, db مستوى الصوت	Source or description of noise مصدر ووصف الصوت	
130-140	Threshold of pain مشرف الألم	﴿ أَوْ كَصَيِّبٍ مِّنَ السَّمَاءِ فِيهِ ظُلُمَاتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ يَجْعَلُونَ أَصَابِعَهُمْ فِي آذَانِهِم مِّنَ الصَّوَاعِقِ حَذَرَ الْمَوْتِ وَاللَّهُ مُحِيطٌ بِالْكَافِرِينَ ﴾، (البقرة: 19). هنا واضح من النص أن الصوت القوي جعلهم يتألمون فيضعون أصابعهم في آذانهم.
95	Riveter ماكنة برشمة	﴿ وَإِنِّي كُلَّمَا دَعَوْتُهُمْ لِتَغْفِرَ لَهُمْ جَعَلُوا أَصَابِعَهُمْ فِي آذَانِهِمْ وَاسْتَغْشَوْا ثِيَابَهُمْ وَأَصَرُّوا وَاسْتَكْبَرُوا اسْتِكْبَارًا ﴾، (نوح: 7).. كلما كلمهم سيدنا نوح عليه السلام وهو يصنع السفينة سدوا آذانهم استكباراً على الحق من جهة ولشدة ضرب المطارق أثناء صنع السفينة من جهة أخرى ﴿ وَيَصْنَعُ الْفُلْكَ وَكُلَّمَا مَرَّ عَلَيْهِ مَلَأٌ مِّن قَوْمِهِ سَخِرُوا مِنْهُ قَالَ إِن تَسْخَرُوا مِنَّا فَإِنَّا نَسْخَرُ مِنكُمْ كَمَا تَسْخَرُونَ ﴾، (هود: 38).

90	Elevated train القطار المعلق	﴿ وَاقْصِدْ فِي مَشْيِكَ وَاغْضُضْ مِن صَوْتِكَ إِنَّ أَنكَرَ الْأَصْوَاتِ لَصَوْتُ الْحَمِيرِ ﴾ ، (لقمان: 19).. صوت نعيق الحمار أثبت أنه من أكثر الأصوات إزعاجاً وشدة.
70	Busy street traffic حركة المرور الكثيفة	﴿ يا أيها الذين آمنوا لا ترفعوا أصواتكم فوق صوت النبي ﴾، (الحجرات: 2).. أصوات المجاميع تعادل أصوات المحركات.
65	Ordinary conversation الكلام العادي	﴿ قال هل يسمعونكم إذ تدعون ﴾ (الشعراء: 72). ﴿ الذين يستمعون القول فيتبعون أحسنه ﴾ (الزمر: 18). ﴿ يسمع آيات الله تتلى عليه ثم يصر مستكبرا كأن لم يسمعها ﴾ ، (الجاثية: 8).
50	Quiet automobile العربات الهادئة	﴿ إلا استمعوه وهم يلعبون ﴾، (الأنبياء: 2).
40	Quiet radio in home المذياع الهادئ	﴿ نَّحْنُ أَعْلَمُ بِمَا يَسْتَمِعُونَ بِهِ إِذْ يَسْتَمِعُونَ إِلَيْكَ وَإِذْ هُمْ نَجْوَى ﴾، (الإسراء: من الآية 47)، النجوى الكلام الهادئ بين مجموعة محدودة من الناس ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ مَا يَكُونُ مِن نَّجْوَى ثَلَاثَةٍ إِلَّا هُوَ رَابِعُهُمْ وَلَا خَمْسَةٍ إِلَّا هُوَ سَادِسُهُمْ وَلَا أَدْنَى مِن ذَٰلِكَ وَلَا أَكْثَرَ إِلَّا هُوَ مَعَهُمْ أَيْنَ مَا كَانُوا ثُمَّ يُنَبِّئُهُم بِمَا عَمِلُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴾ ، (المجادلة: 7).
20	Average whisper الهمس	﴿ يَوْمَئِذٍ يَتَّبِعُونَ الدَّاعِيَ لَا عِوَجَ لَهُ وَخَشَعَتِ الْأَصْوَاتُ لِلرَّحْمَٰنِ فَلَا تَسْمَعُ إِلَّا هَمْسًا ﴾، (طه: 108)، الهمس لغة هو الكلام الخافت في أذن الآخرين وقد يسمعه ثالث.
10	Rustle of leaves خشخشة الأشجار	﴿ وَكَمْ أَهْلَكْنَا قَبْلَهُم مِّن قَرْنٍ هَلْ تُحِسُّ مِنْهُم مِّنْ أَحَدٍ أَوْ تَسْمَعُ لَهُمْ رِكْزًا ﴾، (مريم: 98). الركز لغة هو الكلام الخافت الذي تدمدمه مع نفسك ولا يسمعه غيرك. بل وأن القرآن الكريم أضاف درجة أخرى هنا وهي كلامك مع نفسك في السر أي دون حتى دمدمة ﴿ أَمْ يَحْسَبُونَ أَنَّا لَا نَسْمَعُ سِرَّهُمْ وَنَجْوَاهُم بَلَىٰ وَرُسُلُنَا لَدَيْهِمْ يَكْتُبُونَ ﴾، (الزخرف: 80)، ففرقت الآية بين السر والنجوى.
0	Threshold of hearing مشرف السمع	﴿ وَلَا تَكُونُوا كَالَّذِينَ قَالُوا سَمِعْنَا وَهُمْ لَا يَسْمَعُونَ ﴾، (الأنفال: 21).. ﴿ ...مَا كَانُوا يَسْتَطِيعُونَ السَّمْعَ وَمَا كَانُوا يُبْصِرُونَ ﴾ ،(هود: من الآية20).
ذبذبة/ثانية (هرتز) > 20000	Ultrasonic الأمواج فوق الصوتية	﴿ ومثل الذين كفروا كمثل الذي ينعق بما لا يسمع إلا دعاء ونداء ﴾ (البقرة: 171).. هناك في الآية ناعق ومنعوق به، وتلك إشارة إلى أن الأصوات قد تكون أبعد من النافذة السمعية . ﴿ ولهم أعين لا يبصرون بها ولهم آذان لا يسمعون بها ﴾ (الأعراف: 179).
	Creatures sounds أصوات المخلوقات	﴿ وَوَرِثَ سُلَيْمَانُ دَاوُودَ وَقَالَ يَا أَيُّهَا النَّاسُ عُلِّمْنَا مَنطِقَ الطَّيْرِ وَأُوتِينَا مِن كُلِّ شَيْءٍ إِنَّ هَٰذَا لَهُوَ الْفَضْلُ الْمُبِينُ ﴾ (النمل: 16). ﴿ حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴾، (النمل: 18). ﴿ فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِ وَجِئْتُكَ مِن سَبَإٍ بِنَبَإٍ يَقِينٍ ﴾ (النمل: 22).
	لم يكتشفها العلم الحديث	﴿ إِلَّا مَنِ اسْتَرَقَ السَّمْعَ فَأَتْبَعَهُ شِهَابٌ مُّبِينٌ ﴾ ، (الحجر: 18). ﴿ وإذ صرفنا إليك نفرا من الجن يستمعون القرآن ﴾ ، (الأحقاف: 29). ﴿ إنك لا تسمع الموتى ولا تسمع الصم الدعاء إذا ولوا مدبرين ﴾ ، (النمل: 80). ﴿ إنهم عن السمع لمعزولون ﴾، (الشعراء: 212). ﴿ إن الله يسمع من يشاء وما أنت بمسمع من في القبور ﴾ ، (فاطر: 22). ﴿ لا يسمعون إلى الملأ الأعلى ويقذفون من كل جانب ﴾، (الصافات: 8). ﴿ وَاسْتَمِعْ يَوْمَ يُنَادِ الْمُنَادِ مِن مَّكَانٍ قَرِيبٍ (41) يَوْمَ يَسْمَعُونَ الصَّيْحَةَ بِالْحَقِّ ذَٰلِكَ يَوْمُ الْخُرُوجِ (42) ﴾ ، (ق)... وآيات أخرى

(٠) مع الأخذ بنظر الاعتبار أن الأسماء العلمية الحديثة لحالة الدرجة الصوتية المعينة تحاول تقريب الصورة للناس العاديين في العصر الحديث، فتسمي مثلاً ماكنة برشمة أو القطار المعلق أو صوت المذياع، المهم هو درجة الشدة بالرقم وليس الاسم.. بينما الأسماء والصفات القرآنية أكثر شمولاً وأوسع مدى في الزمان والمكان.

وخلال تدبر الآيات ترى أمورا عديدة منها النفسية ومنها الطبية ومنها العلمية باختصاصات عديدة أخرى فهي تعطينا مقياسا شاملا عاما للحياة الدنيا وللآخرة، للأحياء وللأموات، للإنسان وللحيوان وللجن، ومن ضمن هذا المقياس القياس الدنيوي والذي تقع ضمنه النافذة السمعية للإنسان والتي سبق أن تحدثنا عنها وكذلك الموجات والذبذبات العالية التي تصل إلى الحدود العليا اللانهائية في الموجات والذبذبات وهو ما عرفناه بالرنين، إذا فالمقياس القرآني أشمل وأوسع وأدق بكثير من المقياس العلمي مع أن الاثنين يبدآن من الصفر. وهي الحالة الدنيا للأصوات المعتادة وينتهيان عند اللانهاية وهي الأصوات والذبذبات الهائلة الدوي والتي تؤدي إلى تشوهات ذبذبية لانهائية وما يعرف بالرنين. وهكذا فإن القرآن تطرق إلى أمور عديدة تخص الصوت لم يتطرق إليها العلم لحد الآن، وتدبر قليل في الآيات المباركات الآنفة الذكر يدلنا بسهولة على ذلك.

وعليه فإن الأصوات بين قمة كبرى للاهتزازات الصوتية وحالة صغرى والحالتان أشار إليهما القرآن الكريم. فالحالة الصغرى من شدة الصوت رغم كونها محكومة بقانون رياضي ثابت إلا أنها نسبية بين البشر وهنا الاختلاف الذي يجب دراسته بعمق فإذا ما نحينا الحالات المرضية المشخصة سريرياً للأذن جانباً، فالسؤال يكمن انه إذا ما أخذنا شخصين سليمي السمع ينطبق عليهما المنحني بالشكل (3-6-4-ب.جـ) واسمعنا أحدهم القرآن المرتل ودرسنا رد فعله النفسي، وجئنا بالآخر وعملنا نفس العمل له ودرسنا رد فعله النفسي، وكان الناتج مختلفا للاثنين فما هو السبب يا ترى؟، يدخل هنا تأثير الروح ونقاوة النفس والقلب والخشوع (وهو الموضوع الذي سبق أن تطرقنا له من أن العلم تعاد صياغته بموجب البعد الجديد الذي هو بعد الروح)، أو بمعنى أشمل الإيمان لذلك فان كل الآيات القرآنية التي وردت فيما يخص الكافرين بأنهم معدومو السمع اي إنهم لا يسمعون مع أنهم سليمو السمع فإن الله تعالى يعني بذلك أن سمعهم من عدمه سيان لانهم إذا سمعوا أي مصدر صوتي أو كلامي فإن معنى هذا الصوت في نفوسهم لا يقع في موقعه السليم لأن نفوسهم المريضة ترفض سماعه، وكان تشبيه الآية القرآنية عظيماً عندما شبه حالهم بالذي يضع إصبعه في أذنيه كي لا يسمع وهو في قوله تعالى من سورة نوح: ﴿ وَإِنِّي كُلَّمَا دَعَوْتُهُمْ لِتَغْفِرَ لَهُمْ جَعَلُوٓا۟ أَصَٰبِعَهُمْ فِىٓ ءَاذَانِهِمْ وَٱسْتَغْشَوْا۟ ثِيَابَهُمْ وَأَصَرُّوا۟ وَٱسْتَكْبَرُوا۟ ٱسْتِكْبَارًا ۝٧ ﴾.

كما وكان القرآن سباقا في وصف حالة الصوت الشديد والضوضاء العالية عندما أشار إلى تشبيه خوف الكافر من صوت الرعد الشديد في سورة البقرة بقوله عز وجل: ﴿ أَوْ كَصَيِّبٍ مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فِيهِ ظُلُمَٰتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ يَجْعَلُونَ أَصَٰبِعَهُمْ فِىٓ ءَاذَانِهِم مِّنَ ٱلصَّوَٰعِقِ حَذَرَ ٱلْمَوْتِ ۚ وَٱللَّهُ مُحِيطٌۢ بِٱلْكَٰفِرِينَ ۝١٩ ﴾ وهذا الصوت الذي يحاول منع صوت الحق هو صوت النفس الأمارة بالسوء، الصوت الداخلي الذي هو رديف صوت الشيطان والذي يقاومهما هو صوت العقل وصوت القلب للإنسان المؤمن، أو يكونان معهما إذا ما كان الإنسان معاندا تابعا لهواه وعابدا لشهواته ومقلدا لكل غافل لاه أو كافر مشرك ملحد. كما وأشار الله تعالى إلى موضوع الصوت البشري ونبراته وشدته وتردداته عندما أخبر رسوله ﷺ حول بعض المنافقين وأنه سيعرفهم من نبرة أصواتهم بقوله تعالى في سورة محمد: ﴿ وَلَوْ نَشَآءُ لَأَرَيْنَٰكَهُمْ فَلَعَرَفْتَهُم بِسِيمَٰهُمْ ۚ وَلَتَعْرِفَنَّهُمْ فِى لَحْنِ ٱلْقَوْلِ ۚ وَٱللَّهُ يَعْلَمُ أَعْمَٰلَكُمْ ۝٣٠ ﴾. تدلنا الآيات السابقة وآيات أخرى كثيرة مثل ما جاء في سورة الأنفال: ﴿ وَلَا تَكُونُوا۟ كَٱلَّذِينَ قَالُوا۟ سَمِعْنَا وَهُمْ لَا يَسْمَعُونَ ۝٢١ ۞ إِنَّ شَرَّ ٱلدَّوَآبِّ عِندَ ٱللَّهِ ٱلصُّمُّ ٱلْبُكْمُ ٱلَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ ۝٢٢ وَلَوْ عَلِمَ ٱللَّهُ فِيهِمْ خَيْرًا لَّأَسْمَعَهُمْ ۖ وَلَوْ أَسْمَعَهُمْ لَتَوَلَّوا۟ وَّهُم مُّعْرِضُونَ ۝٢٣ ﴾ والتي عرضناها سابقاً على أن السمع يرتبط بالفعل والإدراك، وهذه هي الغاية الحقيقية لحاسة السمع وليس فقط دخول وحشو الأصوات فيها دون فائدة وهذا يدلنا أن ما يسمع يخزن في الذاكرة وإذا كثر السمع كثر الخزن وتراكم وإذا أعيد ما سمع زاد تركيزه في المخزون، تماما كما هو حال السائل الذي تزداد كميته في الإناء حتى يصل نهاية الإناء فينسكب حتى قيل في المثل (الإناء ينضح بما فيه)، وضرب هذا المثل لسلوك البشر فإذا كان السائل طيبا نضح بالطيب وإذا كان العكس نضح بالخبيث وانسكب مع رائحته النتنة وانعكس بشكل تصرف في سلوك خبيث وهذا ما أثبتناه أيضا من خلال عرضنا للتجارب التي أجريت على مخلوقات عديدة ومنها البشر، وكذلك من خلال عرضنا للتحليل العلمي للصوت والأذن وميكانيكيتها.. وعليه يجب على الإنسان أن يحذر مما يسمع وما يدخل في وعائه الكبير (المخ) وهو الوعاء المعلوماتي والذي أعطاه الله تعالى له، هذه النعمة الإلهية العظمى التي لا يعرف الكثيرون قيمتها الحقيقية فيستهينون بها فيسمحون لكل شائبة

وخبيثة أن تدخل مسامعهم فتستقر في هذا المستقر الرائع فتنعكس كلاما بذيئا وتصرفا طائشا وتخبطا فكريا وعشوائية لا تليق بكرامة الإنسان وسر وجوده..

لقد عرضنا التجارب التي أُجريت على مخلوقات عديدة ومنها البشر وكذلك من خلال عرضنا لما تجرى عليه أبحاث كثيرة في مجال تأثير الأصوات على سلوك الإنسان، وقد توصل الكثيرون إلى نتائج تشابه ما توصل إليه سلفنا الصالح من اهتمام بموضوع السمع مستمدين ذلك من كتاب الله الكريم وكلام رسوله ﷺ.

المطلب الثاني: تلاوة القرآن الكريم وعلم الصوتيات

إننا لا نجافي الحقيقة إذا قلنا أن القرآن الكريم أول كتاب في التاريخ دوّن الصوتيات البشرية بشكل علمي مرتب، وهو ما يعرف في علوم القرآن بالترتيل وأصول التلاوة..

صحيح أن الصوتيات البشرية قولاً أو غناءً أو موسيقا كانت موجودة في الحضارات القديمة كالصينية والهندية والفرعونية وحضارات بلاد الرافدين والإغريقية والرومانية والفارسية وغيرها، إلا أنها لم تكن مدونة بشكل علمي، إلى أن وصلنا إلى ما عرف بعلم الصوتيات والآلات الصوتية في القرون الأربعة الأخيرة وكما عرفناه في الباب الثاني.

عندما نزل القرآن الكريم كانت له أوجه إعجاز عدّة، ومنها أسلوب تلاوته بما لم يعهد به العرب من قبل، فالقراءات العشر[1] التي يقرأ بها القرآن هي من قراءات قبائل العرب ولهجاتهم، وقد تواترت عبر العصور لتصل إلينا وستبقى إلى قيام الساعة. وهذه القراءات وعلومها بالإضافة إلى علوم التجويد تحوي دروس وأساليب وعلوم ترتيل وتلاوة القرآن الكريم الذي يعرف باختصار على أنه كل ما يتعلق بكيفية التعامل مع أسلوب النطق ومخارج الحرف للتحكم بالهواء الخارج من القصبة الهوائية إلى الحنجرة ثم مخرجه من الفم، وأحياناً إدخال الانف في بعض المقاطع في حالة الإشمام، وهذا العلم الواسع له تفاصيل كثيرة من مخارج الحروف والإدغام والإظهار والاقلاب والإخفاء والسكون والمد والحروف المتضادة والنورانية والتفخيم والترقيق والابتداء والوقف وغير ذلك من تفاصيل واسعة.. فهذه التقسيمات الصوتية والنطقية هي تقسيمات علمية سبقت علوم الإنسان في وصفه للصوت والموسيقى بقالب علمي حديث الذي عرف فيما بعد بالسلم الموسيقي وطبقات الأصوات وعلم الصوتيات البشرية والآلية، وكانت هذه العلوم الصوتية قد سبقت علم الصوتيات الحديثة وباعتراف علماء الغرب أنفسهم.

وفي سور القرآن الكريم نجد أن علم الصوتيات يعطينا أمثلة غاية في الإعجاز الصوتي والنطقي، وفي هذا أمثلة كثيرة من آيات الله المقروءة وخصوصاً قصار السور في الأجزاء الثامن والعشرين إلى الثلاثين. وإذا أخذنا واحدة من هذه الأمثلة الدالة على علم الصوتيات وتدرجها في القرآن الكريم، فإن سورة الناس خير مثل يضرب في هذا المجال من حيث نهايات الآيات واختيار الحروف وأسلوب النطق وغير ذلك.. وقد أخذ العرب هذا الأسلوب وأثر فيهم أيّما تأثير، في كلامهم وأشعارهم ونثرهم، ونقلوا هذا إلى الأمم الاخرى خصوصاً في أوربا عن طريق الأندلس وصقلية، مما أثر في شعر وأدبيات هؤلاء القوم بما يسمى بالسونيتات وهو ما اشتهر به شعراء القرون الوسطى في بريطانيا وبقية أوربا كشكسبير مثلاً[2].

على إننا هنا لا نريد إدخال القرآن الكريم في مقارنة مع الموسيقى ولكننا نريد أن نبين الإعجاز الهندسي في علم الصوتيات البشرية في كتاب الله الخالد، والله أعلم.

---

(1) بعض العلماء قال إنها أربعة عشر قراءة، والقراءات العشر هي، قراءة ابن عامر عبد الله اليحصبي، وعبد الله بن كثير الدارمي، وأبو بكر عاصم بن النجود الأسدي، وأبو عمرو زبان بن العلاء البصري، وأبو عمارة حمزة بن حبيب الكوفي، ونافع بن عبد الرحمن بن أبي نعيم المدني، وأبو الحسن علي ابن حمزة الكسائي، وأبو جعفر زيد بن القعقاع القاري، وأبو محمد يعقوب بن إسحاق الحضرمي، وأبو محمد خلف بن هشام بن ثعلب. عن كتاب دروس في ترتيل القرآن، فائز عبد القادر شيخ الزور، ص110-111.

(2) لإثبات هذا انظر كتاب البرد النضير لسونيتات شكسبير للعلامة الدكتور عبد الله مصطفى.

المطلب الثالث: تأثير الصوت والحواس على النفس البشرية

قد يقودنا هذا الكلام إلى تفاصيل قد تبتعد عن التخصص الهندسي ولكننا سنتطرق إلى هذه التفاصيل لما لها من فائدة عظيمة في ربط أمور حياتية واجتماعية عديدة مع علوم عديدة وهي نفس الفلسفة الجديدة في النظر إلى العلوم من وجهة النظر الشمولية والتي تأخذ بنظر الاعتبار عامل الروح. ومن هذه التفاصيل موضوع تأثير الصوت على النفس البشرية والذي سبق أن أشرنا إليه في بداية الفصل.

هناك ما يعرف عند علماء وخبراء الأصوات والمختصين بأنظمة الصوت وهندسته بـ (تأثيرات الأصوات النفسية) أو (Psychoaccoustic) والتي لا يسمعها الشخص العادي بل تتطلب ترددات عالية أكثر من 40 كيلو هيرتز. فضلاً عن التأثيرات المباشرة للأصوات المسموعة المختلفة الترددات والنغمات على السلوك البشري والحالة النفسية للسامع.

في الولايات المتحدة الأمريكية، تجري محاولات ومنذ سنوات لإصدار قانون يمنع الأطفال من مشاهدة أفلام الرعب والمغامرات والعشق وغيرها بعد أن أثبتت بحوث عديدة تأثيرها السلبي على سلوكهم المستقبلي واستقرار شخصيتهم بما يجعلها نافعة، وهذه البحوث تؤكد تأثير السمع والبصر والحواس على سلوك الإنسان تأثيراً عظيماً.

بينا في بداية الفصل التأثيرات النفسية لآيات القرآن الكريم على حالات مختلفة، كما وبينا تأثيرات القرآن الكريم والموسيقا الهادئة والصاخبة على النبات والإنسان، وذكرنا أن هناك بحوثاً عديدة تجري في العالم حول هذا الموضوع أعطينا تفاصيل بعضها وتركنا الجزء الأكبر لأن المجال لا يتسع لذكرها بالتفصيل، وتوصلنا من خلال البحث أن الصوت يؤثر إما سلباً أو إيجاباً على الإنسان مريضاً كان أم سوياً.. وعلى هذا الأساس فقد كان الإسلام سباقاً لتوضيح هذه المسألة، وبينا في الآيات الكريمات التي سبق أن ذكرناها كيف أن الله تعالى أوضح لنا أهمية هذا الأمر وحثنا على الاهتمام به.

لقد عني الإسلام بالصوت والأذن البشرية كما أشرنا أن في آيات كتاب الله العزيز سوراً وآيات عديدة حول هذا الأمر العظيم والخطير على الفرد والمجتمع. واهتم الإسلام بموضوع الأذن وما يدخل فيها من أصوات وأمر أن يحذر الإنسان مما يسمع لأن ما يدخل أذنه يصيب عقله والعقل إناء الحواس وكل ما يسكب فيه ينعكس على الإنسان تصرفا وعملا وكلاما ولا أحسب أحدا فصّل في هذا من السابقين خيرا من فيلسوف الإسلام الإمام ابو حامد محمد الغزالي (رحمه الله تعالى) في موسوعته الجامعة (إحياء علوم الدين) وكتبه الأخرى التي فصّل فيها وأبدع في مواضيع شتى ومنها تأثير الحواس وخصوصاً السمع على تصرفات المسلم، ومن اللاحقين كتب الكثيرين ومنهم الأستاذ الشيخ جوهري طنطاوي إذ كتب فيما يخص علم الصوت وتأثير الموسيقا والغناء[1]، ولعل أبرز الكاتبين في هذا المجال الأستاذ سعيد حوى رحمه الله.

وقد كانت تحذيرات رسول الله ﷺ تأتي في الأحاديث الشريفة حول النهي عن الاستماع إلى ما لا يليق من كلام بذيء ونميمة وبهتان وكل ما يشين الإنسان، بل إن الله تعالى أمرنا أمراً واضحاً أنه لو سمعنا كلاما واضحا فيه من الكفر والإلحاد فإنه يجب علينا أن لا نجلس في هذا المجلس حتى يخاض في حديث غيره لأنه عز وجل يعلمنا كيف نزكّي أنفسنا بتطهير حواسنا من كل ما يشينها كي لا تؤثر على تصرفاتنا.

وجاء تحذير الله ورسوله ﷺ لنا أيضا من الاستماع إلى الكلام الذي يحرك الغريزة أو يثير الأحقاد لان ذلك نتائجه وخيمة لأن من سمع أن يدخل عقله عن طريق السمع ما حرّم الله وحذر من الكلام الرديء والأصوات النشاز والأصوات المثيرة للغريزة والشهوة كأصوات المطربات وأمثالهن كان كأنما خلط سائلاً طيباً بسائل خبيث فكلام الله هو الطيب وكلام المفسدين هو الخبيث وهو يحمل ما يحمل من بذاءة القول ورداءته وهذا الاختلاط قد يؤدي إلى تغليب شهوة النفس والرذائل على الفضائل. وهذا ما يحدث غالباً لدى نفوس العامة من غير المحصنين.. وإذا حاولنا التخصيص لنأخذ كلام الأغاني والمغنين والفنانين فكلّه أو جلّه كلام يدور حول محور العلاقة بين الرجل والمرأة تلك العلاقة التي أقاموا الدنيا ولم يقعدوها حولها،

---

(1) الجزء العاشر من تفسيره الجواهر، ص30-32.

وكأننا خلقنا فقط لهذا وكأن كل مشاكلنا محلولة إلا هذه المشكلة العويصة التي يسمونها زورا وبهتانا (الحب)، هذا الحب الذي جُعِلَ أساسا ومنطلقا لكل حياتنا وكتب فيه الشعراء كثيرا بل وأن بعضهم ذهب مذهبا غير تجريدياً واخذ يفصّل بالتغني بأعضاء المرأة وملأ عقول الناس بكلام بذيء لا يرضاه الله ولا تقبله الفطرة الإنسانية السليمة وقد صدق الله تعالى في هؤلاء بقوله سبحانه: ﴿وَالشُّعَرَاءُ يَتَّبِعُهُمُ الْغَاوُونَ ﴿٢٢٤﴾ أَلَمْ تَرَ أَنَّهُمْ فِي كُلِّ وَادٍ يَهِيمُونَ ﴿٢٢٥﴾ وَأَنَّهُمْ يَقُولُونَ مَا لَا يَفْعَلُونَ ﴿٢٢٦﴾ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَذَكَرُوا اللَّهَ كَثِيرًا وَانتَصَرُوا مِن بَعْدِ مَا ظُلِمُوا وَسَيَعْلَمُ الَّذِينَ ظَلَمُوا أَيَّ مُنقَلَبٍ يَنقَلِبُونَ ﴿٢٢٧﴾﴾ [الشعراء]، وهنا جاء الاستثناء للذين آمنوا وعملوا الصالحات وذكروا الله كثيرا وانتصروا من بعد ما ظلموا فأين شعراؤنا اليوم من هذه الصفات الحميدة؟. لا اظن إلا أن جلّهم لا تنطبق عليه هذه الصفات إلا ما رحم ربي.

يقول الدكتور فائق السامرائي: إن للموسيقا تأثيراً علاجياً كما أثبتت البحوث الحديثة، فحالياً هناك الكثير من المعاهد العلاجية في دول عديدة تأخذ بنظرية الموسيقا والعلاج النفسي بواسطة الموسيقا.. يقسم شيكوفنسكي أستاذ الأمراض النفسية والعصبية في جامعة صوفيا طرائق هذه المعالجة الطبية الموسيقية إلى خمسة أنواع وكالآتي:

1- المحيط الخلقي العلاجي: وذلك بوساطة بث برامج موسيقية غير منتقاة تشيع جواً هادئاً أثناء العمل والطعام والمطالعة في المستشفى.

2- العلاج التأملي الموسيقي: تجري على شكل جلسالت فردية أو اجتماعية، وفيه تنتقى الموسيقا انتقاءً يتلاءم مع شخص المريض وأسلوب علاجه، فالكآبة لها موسيقاها، وكذلك الجنون والحزن وغيرها. فآلات النفخ الهوائية تزيد من حالات التوتر والاضطراب وعدم الراحة، بينما الوترية والبيانو تضفي جواً رقيقاً هادئاً.

3- العلاج الجماعي الموسيقي: ويعتمد على الحركات الراقصة المشابهة للتمارين الرياضية ويشترك فيه الايقاع مع الموسيقا لإعطاء توافق بين الفعاليات الحسية والجسدية. ويتطلب هذا النوع تضافر جهود كل من مصمم الرقصات والمعالج الموسيقي والطبيب لوضع برنامج علاجي بكل مواصفاته. وهنالك أساليب أخرى لهذا النوع من العلاج يدخل فيه التنويم المتزامن مع الموسيقا، وطرق وتقنيات مختلفة أخرى لتنفيذ العلاج بحسب امكانات المعهد ومقدرة معالجيه على الابتكار.

4- العلاج الدوائي: يتم هذا العلاج أما بشكل فردي أو جماعي سواء كان عزفاً أو غناءً مع تفضيل الشكل الجماعي على الفردي. وهنالك توقيتات لجلسات هذا العلاج حسب ما يراه الطبيب، وتنتقى الموسيقا والكلمات حسب حالة المريض. وهو مطبق منذ قرن من الزمن في بريطانيا ثم كندا وبلغاريا وبقية دول العالم، كما أثبت أنه يفيد الأطفال خصوصاً لحالات العوق العقلي والانحراف السلوكي والأمراض العقلية والعصبية.

5- العلاج الموسيقي الإبداعي: وقسمها شواب عام 1974م إلى ثلاثة أنماط: لحني وايقاعي وارتجالي، ويتم الأداء فيها من قبل المرضى.

ثم توصل الباحث في نهاية البحث إلى أن الموسيقا علاج مساعد وثانوي وليس أساسي، فهو لا يرقى إلى مستويات العلاجات الطبية التقليدية، ويمكن درجه ضمن قائمة المؤثرات الثقافية التي يمكن استخدامها ضمن وسائل العلاج الذي يهدف إلى إزالة المتسلط النفسي للمريض بعد تشخيصه وتصميم الطرق العلاجية الكفيلة بتخفيفه والتخلص منه. كما أنها تساعد في تحرير المريض من المتسلط المرضي النفسي للانحرافات العاطفية والهواجس والأوهام والتخيلات والانحراف الغريزي[1].

لقد أوضحنا في الأشكال الذبذبية لأصوات الآلات الموسيقية المختلفة كيف أن هذه الأصوات درست علمياً بشكل مفصل بما يتعلق بعلم الصوت وهندسته وكيف أنها تحمل شدة ضوضاء عالية، وإذا ما ربطنا هذا مع ما توصل إليه الأطباء النفسانيون بتأثير الموسيقا كعلاج ووقاية - وليس تأثيرها على الأشخاص الأسوياء - فإن نتائجها ليست أساسية كما تم توضيح هذا في البحث السابق، بل إنها أحياناً تؤدي إلى عكس النتائج كالاضطراب النفسي والانحراف الغريزي والأوهام

(1) العلاج بالموسيقا، الدكتور فائق السامرائي، مجلة علوم، العدد 57، ص12-13.

والتخيلات خصوصاً إذا ما صوحبت بصور مرئية مليئة بمحركات الشهوات والأمراض والعقد النفسية التي يتلقاها المتلقي بشكل يؤثر سلباً على نفسيته وبالتالي على تصرفاته.

وإذا ما حولنا نظرنا صوب التأثير النفسي والروحي لكتاب الله فإننا نجده شفاءً للمرضى وراحة للمتعبين وهدوءاً وسكينة للأسوياء، فهذا ما أثبتته معاهد كبيرة في الولايات المتحدة الأمريكية ودول أخرى عديدة إسلامية وغير إسلامية، فمنذ عدة سنوات والبحوث مستمرة حول هذا الموضوع ووصلت إلى دراسة الموجات الصوتية للقرآن الكريم الذي أدخل بصوت الحاسوب وتأثيره على المرضى والأصحاء، وأثبتت فيه أن تأثيره مهمٌ جداً وأكثر أهمية من الموسيقا العلاجية.. على أن هذا الأمر يجب أن ينتبه إليه المسلمون بشكل حذر، فإذا كان على أساس علمي بحت فمرحباً به، أما إذا كان يهدف إلى تحويل أنظار العالم من المعاني الروحية العظيمة للقرآن الكريم والأمور التشريعية والعلمية الرائعة التي جاءت فيه صوب مقارنته بالموسيقا فإن هذا هو الكيد بعينه.

إن الإسلام لا يعارض أي غريزة أعطاها الله للإنسان، فغريزة التمتع بالأصوات الشجية هو شيء جميل وافقت الشريعة الغراء عليه، فوضعت له الأطر والقوانين المثلى التي تمنعه من الانحراف.. فالإسلام الذي شرعه خالق البشر قد أعطى الأمر بناءً على القمة العليا للعلم، إذ أن الموسيقا المبنية على الآلة وليس الصوت البشري أو الحيواني سيكون لها تأثيرات سلبية جانبية على السلوك البشري عموماً، فضلاً عن الأصوات البشرية التي تعمل على تخريب الأخلاق وإفساد الذمم بالكلام المعسول الذي لا ينفع، وهذا ما نلمسه اليوم في مجتمعاتنا التي اضحت مدمنة على سماع المسكرات الصوتية والمخدرات الموسيقية.

وحيث أن العلم البشري لم يصل بعد إلى نهايته فإن دراسة التأثيرات الموسيقية على السلوك لم تبلغ مواصفاتها النهائية بسبب عدم معرفة الإنسان وإحاطته بكافة جوانب عقله واستغلاله بشكل صحيح. فكان على هذا الأساس تعامل الإسلام مع سماع المعازف والأغاني - بالصورة التي سنبينها لاحقاً - والتي تؤدي إلى الانحراف السلوكي الذي نجده اليوم واضحاً أمامنا، فجاء هذا التعامل على أساس هذا الباب وليس غيره، فهو تعامل علمي قبل أكثر من ألف وأربعمائة عام بدأ العلماء - وليس السفهاء - اليوم يتعاملون معه ويذهبون إلى صحة مذهبه.

المطلب الرابع: نظرة الإسلام للتأثير الصوتي والمرئي

حول هذا الموضوع (موضوع الحب والهوى) الذي تدور حوله كل ما يسمى بالأعمال الدرامية من تمثيليات وأفلام ومسلسلات وأغاني، حتى انهم إذا أرادوا أن يخرجوا فيلماً تاريخياً مثلاً حول شخصيةٍ معينة أقحموا فيها دورا فيه عشقٌ وحبٌ بل وأحياناً يزورون الأحداث بحجة الحبكة الدرامية ليضعوا فيها امرأة تعشق وتلبس الثياب (العارية) لتغري وتفتن من يراها لكي يقال أن هذا الأمر أمراً مقدساً حتى في الأديان، وهذا ما عودوا عليه الأجيال منذ نشأة السينما ولحد الآن وضحكوا بها على الكثيرين.. وهو لعمري بالضبط ما تريده الصهيونية والماسونية وماجوروهم من المستشرقين وأدعياء الحضارة (الجاهلية) الغربية وأصحاب القلوب والعقول الخالية من كل شيء إلا من الهوى والهوس بكل ما يدفع الإنسان إلى حيوانية مقيتة وقسوة أين منها قسوة الحجر والصوان، وهي بالتأكيد خالية من محبة الله ورسوله ومن الغيرة المحمدية.. إذ أنهم أرادوا تدمير أجيال بكاملها وخلع محبة الله ورسوله من القلوب ووضع محلها محبة الهوى والنساء والنفس والنفوذ والجاه والمال وكل الشهوات الأخرى كي يسهل تحطيمها وكان لهم ما أرادوا بفعل هؤلاء الفنانين المساكين الذين يتصورون أنهم يحسنون صنعاً. ﴿ قُلْ هَلْ نُنَبِّئُكُم بِالْأَخْسَرِينَ أَعْمَالًا ﴿١٠٣﴾ الَّذِينَ ضَلَّ سَعْيُهُمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَهُمْ يَحْسَبُونَ أَنَّهُمْ يُحْسِنُونَ صُنْعًا ﴿١٠٤﴾ ﴾ [الكهف].

والمصيبة أنهم إذا ما حاولت نصحهم وإرشادهم إلى الحق اتهموك بالجهل والرجعية وعدم مواكبة العصر وما إلى ذلك من التهم، وقد تحقق فيهم قول الله تعالى: ﴿ وَمِنَ النَّاسِ مَن يَشْتَرِي لَهْوَ الْحَدِيثِ لِيُضِلَّ عَن سَبِيلِ اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَيَتَّخِذَهَا هُزُوًا أُولَٰئِكَ لَهُمْ عَذَابٌ مُّهِينٌ ﴿٦﴾ ﴾ [لقمان]. اي ومن الناس من يشري ما يلهي عن طاعة الله ويصد عن سبيله، مما لا خير ولا فائدة فيه قال الزمخشري: واللهو كل باطل ألهى عن الخير، نحو السمر بالأساطير والتحدث بالخرافات المضحكة، وفضول الكلام وما لا

ينبغي، وروى ابن جرير عن عبد الله بن مسعود رضي الله عنه أنه سئل عن الآية فقال: والله الذي لا إله إلا هو - يكررها ثلاثا - إنما هو الغناء، وقال الحسن البصري نزلت هذه الآية في الغناء والمزامير[1]. وهذا أيضاً تفسير الكشاف والطبري وابن كثير.

والأدهى والأمر أنهم ينسبون هذا إلى الله تعالى ويقولون إن نجاحنا وشهرتنا بفضل الله - حاشا لله - ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ لَا يَأْمُرُ بِٱلْفَحْشَآءِ أَتَقُولُونَ عَلَى ٱللَّهِ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢٨﴾ ﴾ [الأعراف]. فسبحان الله عما يصفون وتعالى الله علوا كبيرا فأولئك وأمثالهم قال الله عنهم ﴿ ٱلَّذِينَ كَانَتْ أَعْيُنُهُمْ فِى غِطَآءٍ عَن ذِكْرِى وَكَانُوا۟ لَا يَسْتَطِيعُونَ سَمْعًا ﴿١٠١﴾ ﴾ [الكهف]. وقد سُئِلَ الدكتور عبد الملك السعدي حول الفتوى في هذا الأمر فرأيت أن انقله بالكامل لما فيه من الفائدة:

السؤال: ما هو حكم الشريعة في الغناء من الرجل والمرأة، وما حكم الموسيقا المقترنة به أو منفردة عنه؟

الجواب: هذا السؤال ذو شقين الغناء والمغني.

أولا: الغناء

الغناء، كلام منظوم حسنه حسن وقبيحه قبيح.

فالحسن.. هو المدح المعتدل، والرثاء بدون مغالاة، والشعر الحماسي الباعث على البطولة كما سنذكر من غناء يوم بعاث[2]، وما فيه من حث على الخير والعمل الصالح، والشعر الوطني المحبب للوطن وللحفاظ عليه، ومدح الباري جل شانه ودعاؤه، ومدح النبي ﷺ وإخوانه وأصحابه الصالحين دون مبالغة فهذا مباح يجوز التغني به وسماعه.

القبيح.. ما فيه إثارة الفتنة أو إثارة الغريزة كالشعر الغزلي وما فيه وصف النساء أو فيه غرام وحب وهوى جنسي فهذا يحرّم التغني به وسماعه.. والأدلة على ذلك:

منها قوله تعالى: ﴿ وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يَشْتَرِى لَهْوَ ٱلْحَدِيثِ لِيُضِلَّ عَن سَبِيلِ ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَيَتَّخِذَهَا هُزُوًا ۚ أُو۟لَٰٓئِكَ لَهُمْ عَذَابٌ مُّهِينٌ ﴿٦﴾ ﴾. والغناء الماجن من لهو الحديث لا من خيره وحسنه. ومنها قول رسول الله ﷺ: « **إن الغناء ينبت النفاق في القلب كما ينبت الماء البقل** » رواه الترمذي والإمام أحمد. وما ينبت النفاق يُحرم قوله وسماعه.. ومن ذلك نهيه ﷺ عن بيع وشراء القينات، أي الجاريات المغنيات. حيث يقول ﷺ: «**لا تبيعوا القينات ولا تشتروهن ولا تعلموهن ولا خير في تجارة فيهن وثمنهن حرام**» رواه الترمذي والإمام أحمد وابن ماجة.. والنهي عن شرائهن وتحريم ثمنهن دليل على تحريم فعلهن وقولهن، قد ورد بروايات متعددة وبطرق مختلفة حتى بلغ درجة الحسن لغيره وإن كان سند كل رواية فيها ضعف إلا انها بمجموعها تبلغ درجة الحسن لغيره.

ثانيا: المغني:

وهو إما ذكر أو أنثى: فالذكر.. يجوز أن يغني للذكور إذ لا تحصل بصوته فتنة لهم إذا كان غناؤه من النوع الحسن.. وأما المرأة.. يجوز أن تغني للنساء لأنه لا يحصلُ بصوتها فتنة لهن ولاسيما إذا كانت جارية[3] صغيرة وكان الغناء من النوع الحسن.

فقد روى البخاري عن عائشة رضي الله عنها قالت: «دخل عليّ أبو بكر رضي الله عنه وعندي جاريتان تغنيان بغناء يوم بعاث فانتهرني وقال (مزمارة الشيطان عند النبي ﷺ) فاقبل عليه رسول الله ﷺ فقال (دعهما) فلما غفل غمزتهما فخرجتا» رواه البخاري (باب الحراب والدرق يوم العيد).

---

(1) صفوة التفاسير، محمد علي الصابوني، ج/ 2، ص 487-488.

(2) يوم بعاث: يوم مشهور عند العرب حدث فيه قتال بين الأوس والخزرج دام مائة وعشرين عاما إلى أن مَنّ الله عليهم بالإسلام فانتهت. وبعاث موقع في بني قريظة وقعت فيه الواقعة / راجع العيني في شرح البخاري، 6/ 269.

(3) الجارية: هي العبدة الصغيرة دون البلوغ وسميت بذلك لكثرة جريانها بالذهاب والإياب.

أما غناء الجنس لغيره، كأن تغني المرأة للرجال أو للرجال والنساء أو الرجل للنساء كما في الوسائل الصوتية والمرئية الآن فعلى من يرى أن صوت المرأة عورة وهي رواية عن الإمام احمد والمرجوح عند الحنفية والمشهور لدى الإمامية فإنها آثمة إذا غنت وحرام الاستماع إليها.. وأما على من يرى أنه ليس عورة وهم الجمهور ففيه تفصيل:

إن غنت بصوت مرقق وخاضع وفيه تلَيّن وتميّع تستميل به الرجال ويحصل فتنة حُرّم عليها الغناء، وإن أظهرته بشكل طبيعي وبصوت غليظ وكان من النوع الحسن فلا أرى مانعا من ذلك لأنه لا يثير الغرائز وكذا حكم الاستماع إليه إن استمع إليه ببراءة وعدم طمع فلا مانع. والدليل على ذلك قوله تعالى: ﴿ فَلَا تَخْضَعْنَ بِالْقَوْلِ فَيَطْمَعَ الَّذِي فِي قَلْبِهِ مَرَضٌ وَقُلْنَ قَوْلًا مَعْرُوفًا ﴾. ولم يقل ولا تقلن بل قال لا تخضعن بالقول، وبالنسبة للرجل جُعل المحذور الطمع الذي في قلبه ويعني به الافتتان والغريزة الجنسية.

وهذا التفصيل إذا خلا من المعازف أما إذا اقترنت به المعازف (كالموسيقا) المهيجة فإنه حرام لغيره استماعه لاقترانه بمحرم.. ومن أدلة تحريم المعازف.. ما روى البخاري –في باب ما جاء من يستحل الخمر ـ عن أبي مالك الأشعري انه سمع النبي ﷺ يقول: «**ليكونن من امتي اقوام يستحلون الحِر ـ بكسر الحاء وتخفيف الراء أي الفرج ـ والحرير والخمر والمعازف**».. ووجه الاستدلال به أن المعازف محرمة واستحلالها كفر وقد قرنها ﷺ بالخمر والحرير والزنى. وكذا إذا ظهرت المغنية على الرائي (التلفزيون) وهي متبرجة ووضعها مثير فإنه حرام لغيره مطلقا.

وقد أخطأ من أطلق العنان لبعض الفنانات بالإباحة مطلقا ولو من على شاشات التلفاز وبشكل مثير ومعه التبرج أو قال بإباحته مطلقا، وكذا من يفسر الحديث أعلاه بأن المراد أن يجتمع الكل في آن واحد أي تحرم المعازف إذا كانت مقترنة بالخمر والحرير والحِر فإنه لم يتذوق العربية ولم يعرف أن الواو لمطلق الجمع وليس (واو) حال أو (واو) معية فقط، وكذا من طعن بإسناد الحديث بأنه معلق ويرفض ما قام به ابن حجر العسقلاني في إثبات وصلة وكل ذلك لأجل أن يرضي المجتمع على حساب غضب الله تعالى ورسوله. نعوذ بالله من علم يسخر لمجاراة الناس ومحاباتهم(1).

أما الدكتور عبد الكريم زيدان فيقول في مفصله حول هذا الموضوع وبعد أن يفصل كل ما يخصه، وتاريخ نشوء الغناء وتطوره، وأساليبه، وما ذهب إليه الأئمة والعلماء من مختلف المذاهب ما نتيجته:

وفي ضوء ما ذكرنا كله لا يبدو لنا سائغاً سماع الغناء في المذياع في الراديو أو التلفزيون لما فيه من الفتنة الظاهرة ولما يقترن به، مما يجعله محظوراً على النحو الذي بيناه، لاسيما اغاني التلفزيون حيث تجتمع الصورة وما فيها من فتنة وشبه عري مع حركات المغنية وما فيها من فتنة وإثارة، ومع الصوت المفتن، فضلاً عن ذلك كله فإن الغناء قلما تخلو الفاظه وعباراته من الخنا والفحش ووصف محاسن النساء وإثارة الشبهات، وكذلك الحال في أغاني الذكور من صبيان مرد، ومن شباب مخنثين، ومن رجال متصابين. وفي ضوء هذا الواقع يمكن القول أن غناء المغنيات والمغنين في الراديو والتلفزيون على النحو الذي وصفناه –وهو الواقع– لا يجوز، وإن الاستماع إليه لا يجوز لاسيما أغاني التلفزيون(2).

المطلب الخامس: التحليل العلمي لموضوع (الحب)

لننظر الآن إلى المسالة من ناحية علمية بحتية بعيدا عن العواطف والاتجاهات الفكرية، فقد قام باحثون من جامعات أمريكية متعددة بدراسة إحصائية دامت سنين عديدة حول المتزوجين من علاقة تسبق الزواج من عشق وغيره ونشرت عام 1997م، واتضح من هذه الدراسة أن أكثر نسب الطلاق، والانفصال وعدم التفاهم بعد الزواج، كانت من هؤلاء وهذه النسبة أكبر بكثير من الزواج المتأني والناضج والمعتمد على التعارف بعد الزواج عند العوائل المحافظة على تقاليدها، كما وأعطى البحث دراسة إحصائية حول موضوع الحالات النفسية للأزواج قبل وبعد الزواج وتبين أن أكثر المشمولين بالدراسة يكذبون

---

(1) جاءت هذه المقالة في مجلة التربية الإسلامية العدد السابع، السنة 34 ذو الحجة 419 هـ 1999م، ص395–397.

(2) المفصل في أحكام المرأة والبيت المسلم في الشريعة الإسلامية، د. عبد الكريم زيدان، ج/ 4، ص91.

على الطرف الآخر قبل الزواج ويبنون حياتهم على كذبة ثم يزول القناع بعد الزواج لتتبين الحقائق التي تصدم الطرف الآخر فيكون رد الفعل عنيفاً ويحصل التباعد والتنافر والطلاق أحياناً كثيرة وكذلك الخيانات الزوجية وغير ذلك من الأمور التي أدت إلى تدمير الأسر وتفككها وبالتالي انحلال المجتمع. وأثبت في نهاية البحث أن موضوع العشق والهوى هذا ما هو إلا كذبة كبيرة تخدع الكثيرين وان الزواج الناضج المتأني هو الأدوم والأكثر استقرارية واتزاناً، وقد شمل البحث أشخاصاً مختلفي الأعمار والوظائف والأحوال الاجتماعية والاقتصادية[1]. ومن أراد التفصيل في هذا الأمر فبإمكانه الرجوع إلى أطباء نفسيين متخصصين في هذا المجال وعلماء اجتماع ليعلموا هذه الحقيقة علمياً وعملياً وواقعياً.

ولئن كان العلم قد توصل إلى أن القشرة الدماغية لدى البشر متطورة ومعقدة بشكل عظيم جداً، وان الجهاز المسؤول عن الانفعالات ومنها الحب والعواطف الموجود في الدماغ يحفز الهرمونات الجنسية لأداء وظيفتها، فإن عملية الخفقان والاضطراب الذي يحصل للقلب والمرافقة لعملية النظر إلى الجنس الآخر لم يتوصل العلم لحد الآن لفهم مكنوناتها وأسرارها العجيبة فهي لا تزال قيد البحث والدراسة[2]. وإن كل ما توصل إليه العلم في هذا المجال هو أن الاضطراب القلبي مصاحب لكل انفعال عاطفي حزناً كان أم فرحاً، غضباً أم خوفاً. وإن الاضطراب القلبي الناتج عن فعل المحرمات كالسرقة والرشوة والزنى والنظر إلى الجنس الآخر يأتي من حيث شدته بالمرتبة الثانية بعد حالة الخوف المباشر. إلا أن الإسلام العظيم قد حسم الأمر بقوله تعالى: ﴿قُل لِّلْمُؤْمِنِينَ يَغُضُّوا مِنْ أَبْصَٰرِهِمْ وَيَحْفَظُوا فُرُوجَهُمْ ۚ ذَٰلِكَ أَزْكَىٰ لَهُمْ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ خَبِيرٌۢ بِمَا يَصْنَعُونَ ﴿٣٠﴾ وَقُل لِّلْمُؤْمِنَٰتِ يَغْضُضْنَ مِنْ أَبْصَٰرِهِنَّ وَيَحْفَظْنَ فُرُوجَهُنَّ ﴿٣١﴾﴾ [سورة النور]، فقد ربط بين النظر والشهوة الجنسية ربطاً سببياً واضحاً. وهنا دعوة إلى المتخصصين في مجال النفس والجملة العصبية والدماغ إلى سبر أغوار هذا اللغز وخصوصاً من لديهم حسٌ ديني وخلقي كي لا ندع الشيطان وحزبه يتمكنوا منا، وصدق الله العظيم إذ ينبئنا أن فعل الشيطان وجيشه في شياطين الأنس والجن سيتمكن ممن يتولونه ويتبعونه، فيقول الحق جلّ وعلا ﴿وَٱسْتَفْزِزْ مَنِ ٱسْتَطَعْتَ مِنْهُم بِصَوْتِكَ وَأَجْلِبْ عَلَيْهِم بِخَيْلِكَ وَرَجِلِكَ وَشَارِكْهُمْ فِى ٱلْأَمْوَٰلِ وَٱلْأَوْلَٰدِ وَعِدْهُمْ ۚ وَمَا يَعِدُهُمُ ٱلشَّيْطَٰنُ إِلَّا غُرُورًا ﴿٦٤﴾﴾ [الإسراء].

إن التحليل المنطقي للحالة هو أن غريزة الجنس تتحرك داخل النفس البشرية عند رؤية الجنس الآخر إذ يقع منها موقعاً يحرك النزوات الشهوانية وتعتمد هذه الحالة على التراكم النفسي للشخص والجو البيئي والتربوي له وتختلف درجتها من شخص إلى آخر، هذه النزوة تتحول إلى رغبة جامحة وخصوصاً عند الذين لهم حالات عاطفية متهيجة كالمراهقين أو أصحاب التطرف الجنسي والأمراض النفسية المرتبطة بالجنس ولكن دور القلب هنا يشبه دور المعارضة في العمل السياسي إذ أن له صوت آخر يمتزج مع صوت النفس الراغبة والتي تشتهي دائما كالطفل المدلل الذي لا يمل من الطلبات، وصوت القلب هذا لا يعرف الكذب فهو كالجهاز المبرمج لأداء وظيفة ووظيفته هو إرشاد الإنسان إلى صحة العمل الذي يقوم به فإذا ارتكبت الحواس أي عمل لا يرضاه الله تعالى فإن القلب يضطرب كما هو الحال عندما يقدم إنسان على سرقة أو رشوة أو قتل أو غش أو كذب أو نظرة إلى امرأة أو سماع لكلام يثير الشهوة وكذلك في حالة الخوف.. وهكذا فإن القلب هنا يضطرب لأنه يرفض هذه الحالات لأن الله تعالى فطره على هذا العمل، فإذا استمع الإنسان لهذا الصوت سلم أما إذا لم يفهمه أو لم يستمع إليه فإن الصدأ يصيب القلب شيئاً فشيئاً حتى يصبح الأمر طبيعياً لدى الشخص صاحب هذا القلب وهؤلاء هم أصحاب القلوب الميتة.

هذه الحقائق العلمية هي التي يعتمد عليها جهاز الكشف عن الكذب إذ يضطرب القلب بذبذبات أسرع من الحالة الطبيعية عندما يكذب فيسجل الجهاز هذه الذبذبات ويتبين إن كان الرجل يكذب أم لا. وهكذا فإن القلب كأنما ينادي صاحبه، أن احذر يا حاملي فإنك تخالف أمر الله ولا يحق لك عمل ذلك، وهذا الأمر بالضبط هو مفتاح اللغز الذي لم يفهم عند الكثيرين فيفسرون خفقان القلب على أنه صوت يدعوك لعمل الشيء الذي ترغب النفس له، ولكن الحقيقة هو أن الصوت هذا هو صوت معارض

---

(1) خبر سمعته من إذاعة بغداد ونشر في صحف محلية عديدة وأكده الدكتور يوسف القرضاوي في برنامج الشريعة والحياة الذي تبثه قناة الجزيرة القطرية الفضائية، وكانت الحلقة حول موضوع الحب 1999م.

(2) صحيح أن التفسير العلمي للخفقان هو مادة الأدرينالين، ولكن ماهذا الذي رميت إليه، وإنما المقصود هو لماذا هذا التحفيز للاضطراب؟.

لرغبة النفس لذلك فمن يستمع إليه فإن هذا يقوده إلى تزكية نفسه وتعويدها على تحمل الضغط النفسي الناتج من الغرائز الزائدة عن الحاجة البشرية، ومن لا يستمع إليه فإنه سيتبع هواه وغرائزه وينحدر إلى الحيوانية حتى وإن كان مثقفاً أو متعلماً علماً مادياً إلا أن ميكانيكية سيطرته على هواه لا تزال جاهلة وأمية.

والدليل العلمي لهذا فضلاً عما سبق يكمن في حالتين، الأولى هو أنه في الحيوانات عند رؤية الجنس الآخر لها لا يضطرب قلبها وهذا منطقي شرعا إذ أن الحيوانات فُطرت على الغريزة. وأما الحالة الثانية فتخص البشر إذ أن المتزوجين لا يتعرضون لاضطراب قلبي عند ممارسة الجماع مع أزواجهم أو عند رؤيتهم ما يثير الشهوة الجنسية فيهم بنفس الشدة التي تحصل عند ممارسة الزنى والعياذ بالله، وهذا دليل أن القلب هنا لا يعترض على هذا إذ أن الأمر لا خطأ فيه ولا جريرة ولكنه مع الأسف يفسر عند الكثيرين خطأ على أن الحب قد مات بين الزوجين بينما هو في الحقيقة الحالة الطبيعية لعمل القلب..

إذا نحن أمام حقيقة علمية وواقعية تقول أن هذا الأمر كله مبالغ فيه وأن التركيز يجب أن ينصب على كيفية إرشاد الناس إلى الزواج الصحيح وبناء الأسر بشكل عقلاني وملتزم لا كما يطبل ويزمر له جنود إبليس وخدمة الماسونية والصهيونية من الفنانين والمطربين علموا أم لم يعلموا، فإن كنت تدري فتلك مصيبة وإن كنت لا تدري فالمصيبة أعظم، وإن الحب الذي زوروه وحرفوه هو الحب الملائكي العظيم الذي ليس فيه استفادة مادية ولذة شهوانية بل هو حب روحي لمساته وجدانية صافية تسمو بالنفس وتجعلها في مرحلة ملائكية راقية سامية ألا وهو حب الله ورسوله ﷺ ودينه وقرآنه وحب الوالدين والأولاد والأسرة والوطن والأمة والإخوان والأصحاب مصداقاً لقوله تعالى: ﴿ قُلْ إِن كُنتُمْ تُحِبُّونَ ٱللَّهَ فَٱتَّبِعُونِى يُحْبِبْكُمُ ٱللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَٱللَّهُ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴿٣١﴾ ﴾ [آل عمران]، بينما الحب غير السامي ربطه الله تعالى بالشهوة المحرمة والمقصود بها في غير أبواب الحلال في قوله تعالى: ﴿ ۞ وَقَالَ نِسْوَةٌ فِى ٱلْمَدِينَةِ ٱمْرَأَتُ ٱلْعَزِيزِ تُرَٰوِدُ فَتَىٰهَا عَن نَّفْسِهِۦ ۖ قَدْ شَغَفَهَا حُبًّا ۖ إِنَّا لَنَرَىٰهَا فِى ضَلَٰلٍ مُّبِينٍ ﴿٣٠﴾ ﴾ [يوسف].

ومن يشأ التفصيل في موضوع الأثر الذي يتركه التلاعب بمشاعر الناس باستخدام موضوع الحب هذا عن طريق التمثيل والغناء، فهناك كتب صدرت عن الماسونية في الوطن العربي وسيجد فيها صور فوتوغرافية لممثلين وفنانين مصريين من الجيل القديم وهم يؤدون القسم الماسوني، هؤلاء الذين دفعوا المجتمع إلى الانحراف الخلقي والتفسخ والتهتك فعمت الفوضى، وانقلب الابن والبنت على والديهما تحت شعارات باطلة، وانتشر الزنى، وابتعدنا عن كل خلق وسمو ومعروف دافعت عنه أجيال وسالت بسببه دماء زكية واستشهد في سبيله مئات الألوف والملايين من أبناء هذه الأمة العظيمة، ونسينا قول الله عز وجل: ﴿ وَلَا تَقْرَبُوا۟ ٱلزِّنَىٰٓ ﴾ ولم يقل (ولا تزنوا) أي كل المقربات والمؤديات إلى الزنا يجب مقاطعتها، وكذلك قوله ﷺ: «**كتب على ابن آدم نصيبه من الزنا مدرك ذلك لا محالة فالعينان زناهما النظر والأذنان زناهما الاستماع واللسان زناه الكلام واليد زناها البطش والرجل زناها الخطا والقلب يهوى ويتمنى ويصدق ذلك الفرج ويكذبه**»[1]، وقوله ﷺ: «**إذا زنى العبد خرج منه الإيمان فكان على رأسه كالظلة فإن اقلع رجع إليه**» رواه أبو داود والحاكم والصحيح الجامع 586، والحقيقة أن الإنسان يجب أن يقي نفسه وأولاده وأهله من الأسباب المؤدية إلى الزنى وأخطرها النظر إلى ما فشا من تبرج وسفور وخلاعة تصديقا لقول رسول الله ﷺ: «**إن من أشراط الساعة أن يرفع العلم ويثبت الجهل ويشرب الخمر ويظهر الزنى**»[2].. وليعلم أولياء الأمور أنهم مسؤولون أمام الله عن هذا لقوله ﷺ: «**أن الله سائل كل راع عمّا استرعاه أحفظ أم ضيع، حتى يسأل الرجل عن أهل بيته**» رواه النسائي في الكبرى 9174، السلسلة الصحيحة 1636[3].

ولكن هذه الحقائق لا تستسيغها المؤسسات المسؤولة عن هذا الذي يسمى فنّا لأنهم أصحاب شهوات وعبدة هوى من الذين ستكسد بضاعتهم وتبور تجارتهم، وهم بذلك وصلوا إلى درجة الشرك بالله لأن من يطيع أمراً غير أمر الله ورسوله فقد

---

(1) أخرجه البخاري (الاستئذان 6243، والقدر 6612)، مسلم (القدر 2657)، وأبو داود وأحمد.

(2) أخرجه البخاري (العلم 80)، ومسلم (العلم 2671)، الترمذي (الفتن 2205)، وابن ماجه وأحمد.

(3) جريدة بابل العراقية، السنة التاسعة، العدد 2387، 6 صفر/ 1420 هـ 21 ايار/ 1999م، الصفحة الأخيرة، إسلاميات.

أشرك، وهم أطاعوا أهواءهم وفضلوا إفساد الناس على إصلاحهم وأمروا بالمنكر ونهوا عن المعروف وضلوا وأضلوا وفتنوا الناس أيما فتنة ووجهوهم وجهة غير وجهة الله ورسوله، وكانت النتيجة أن دب الفساد في مجتمعاتنا الإسلامية بشكل أفرح الأعداء وأثلج صدورهم، هذه المجتمعات التي علّمت الدنيا العلم والفضيلة معا طيلة قرون من الزمن.. ومع الأسف أصبح الإعلام والشهرة لأهل الكلام البذيء بينما الويل والثبور والتهم الباطلة لأهل الكلام الطيب، ولا حول ولا قوة إلا بالله، وهكذا صدق قول الله فيهم ﴿إِنَّ الَّذِينَ فَتَنُوا الْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتِ ثُمَّ لَمْ يَتُوبُوا فَلَهُمْ عَذَابُ جَهَنَّمَ وَلَهُمْ عَذَابُ الْحَرِيقِ ﴿١٠﴾﴾ [البروج]، وقوله تعالى: ﴿وَاللَّهُ يُرِيدُ أَنْ يَتُوبَ عَلَيْكُمْ وَيُرِيدُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الشَّهَوَاتِ أَنْ تَمِيلُوا مَيْلًا عَظِيمًا ﴿٢٧﴾﴾ [النساء]، وصدق المثل الأجنبي الذي يقول (إن الأغبياء فقط يقعون في الحب). أسأل الله أن يهدينا ويهديهم أجمعين ويعيدنا إلى ديننا الحق عودة حميدة إلى دين العزة والرفعة والمجد والعلم العظيم والخلق الكريم، الدين الذي وصلت به هذه الأمة إلى منزلة لم تصلها أمة عبر التاريخ.

المطلب السادس: النتيجة

والآن وبعد هذا العرض لحالة الغناء والموسيقا وما يتعلق بموضوع الحب والهوى وتأثيرها السلبي على العين والأذن للفرد ذكراً كان أم أنثى أو للمجتمع، نقول وبالله التوفيق إن السلف الصالح لم يصل إلى ما وصل إليه إلا بطاعة القول والابتعاد عن النقاش غير المجدي لأنه عَلِم علم اليقين أن الشرع الشريف لا يأمر أمراً إلا لخدمة الإنسان والارتقاء به إلى مصاف راقية جداً، ولا يحتاج إلى دليل ملموس لأنه يعلم أن الله تعالى مالك الملك، خالق الإنسان، محيط بكل شيء، وبالتالي فهو الأجدر سبحانه أن يضع القوانين التي تفيد الإنسان وأن أمره الذي ينزله على رسوله ﷺ ويخص به المؤمنين هو أمر لمصلحتهم وعليه كان السلف الصالح يأخذ الأمر مطيعاً ومنفذاً ومؤمناً بكل خلجاته ولا يناقش فيه.. فالإطاعة هنا ليست كما يصورها أرباب الأفكار الفلسفية السقيمة بأنه دكتاتورية أو إلغاء لعقل الإنسان بل هو قمة العقل عندما يؤمن الإنسان أن مصدر التشريع هو العلام العليم وأنه ما دام الله ورسوله ﷺ يأمران فإن النتيجة هي مصلحة الإنسان والمجتمع والعالم، فلا داعي في الدخول في التفاصيل، كيف؟، لماذا؟، ماذا لو كان هذا بدل ذاك؟، وغير ذلك من الأسئلة التي لا تنتهي، بل كان شعارهم ﴿وَمَا كَانَ لِمُؤْمِنٍ وَلَا مُؤْمِنَةٍ إِذَا قَضَى اللَّهُ وَرَسُولُهُ أَمْرًا أَنْ يَكُونَ لَهُمُ الْخِيَرَةُ مِنْ أَمْرِهِمْ ﴿٣٦﴾﴾ [الأحزاب].

أما جيلنا الحاضر الذي يدعي العلمية وأن الدليل الملموس هو الحكم القاطع تحت شعار ((Seeing is Believing فقد أتينا معه لنريه حسب رغبته أن أمر الله ورسوله هو الحق المطلق، وما ذكرنا آنفاً من البحوث والدراسات التي أجريت وتجري على أثر السمع والبصر على الناس وحياتهم وتأثيرهم على غيرهم هي خير دليل على أن الحجة التي احتج بها قد سقطت ولا حجة له بعدها في اتباع الحق، اللهم إلا صوت الهوى والست نفوسة.

وقد يقول البعض أن الموسيقا الهادئة قد أثبتت أنها علاج نفسي، نقول إذا كنت تريد العلاج فهناك علاج عمره أربعة عشر قرناً كانت فيه نسبة النجاح فيه 100٪ ألا وهو القرآن الكريم، أما إذا كنت تريد المتعة واللهو فهذا بحث آخر فبإمكانك ذلك ولكن هذا يعني أنك أثرت سلباً على نفسك وعقلك وقد فصّلنا في هذا الكثير.

ولمن يقول بالعلاج دون المتعة أي حالة الاضطرار التي لا يجد منها بدّ نقول ما قاله الدكتور عبد الكريم زيدان في مفصله حول الآلات الموسيقية بمختلف أنواعها:

ومعنى ذلك كله إباحة استعمال الآلات ذات الأصوات والأنغام التي تثير الشجاعة في النفوس، وتدعو إلى الإقدام وتلائم حالة الحرب والنزال. وهكذا تستعمل من آلات الموسيقا ما يلائم ويناسب الحالة التي تستعمل فيها ولأجلها.. وكذلك يجوز سماع الموسيقا طلباً للترويح عن النفس والتخفيف عن القلب، وكل هذا بشرط خلو هذا السماع من المحظور الشرعي سواء بالنسبة للعازف، أو بالنسبة للنغم، أو بالنسبة للمستمع كالخوف من الفتنة لإثارة الشهوة، أو خوف الفتنة بالعازف إذا كان مرئياً للمستمع كما لو كان العازف امرأة أو صبياً أمرد كما قلنا بالنسبة للغناء[1]..

---

(1) المفصل في أحكام المرأة والبيت المسلم في الشريعة الإسلامية، د. عبد الكريم زيدان، ج/ 4، ص96.

وهكذا فإن العلوم العصرية تمثل واقعية الإسلام الناجز[1]، وامتداداً لماضيه النجيب[2] في موضوع هندسة الصوت والكلام، وأن الموسيقا الباعثة على الشجاعة والتي تثير في القلب الإيمان والحب السامي الذي يرضاه الله والذي ذكرناه آنفاً، فهي مباحة ومسموحة، ولكن الأفضل منها الاستماع إلى كلام الله تعالى بتدبر وخشوع لأنه العلاج والبلسم والعافية في الدنيا والآخرة.

المبحث الخامس: القمة الكبرى للأصوات

بعد هذه الرحلة الاعتراضية الضرورية التي ناقشناها فيها الحالة الصغرى للأصوات وتأثيراتها على النفس نعود للمبحث الثاني حيث الاهتزازات الكبرى والضوضاء والرنين والقمة الكبرى للأصوات.

المطلب الأول: الضوضاء وتأثيرها

تأثير الضوضاء ـ والتي عرفناها سابقاً ـ على الإنسان كبير ومدمر، لحظية، طويلة أو قصيرة. تسبب الكثير من المتاعب للإنسان وتؤدي إلى خسائر مادية وبشرية كبيرة في كل أنحاء العالم.. فتأثير الضوضاء (الخافتة – المعتدلة) والمتراوحة شدتها من (صفر – 80) دب يؤدي تأثيرها سلباً على مشاعر وأعصاب السامعين مما يؤدي إلى الإنهيار العصبي ويخل بسلوكية الإنسان ويمكن إيجاز تأثيرها بما يأتي:

1. تؤثر سلباً على الصحة بشكل عام.
2. تؤثر سلباً على نقاوة السمع.
3. تسبب القلق والاضطراب النفسي.
4. تشتت التركيز.
5. مقاطعة التواصل بالحديث.
6. الأرق والاستفزاز.
7. تأثيرات فسيولوجية أخرى.

أما تأثير الضوضاء (المعتدلة – العنيفة) والبالغة شدتها (80 – 160) دب فتسبب دماراً وتلفاً للأذن الوسطى والداخلية، ففي دراسة تجريبية قام بها العالم (أسبيندلين) عام 1976م على حيوانات عرضت إلى (140) دب أدت إلى تمزق الأذن الداخلية، وأكد العالم (فيبي) عام 1959م على انفجار طبلة الأذن عند (160) دب حتى لو كانت قصيرة المدة مثل انفجار المدافع. بينما توصل العالمان جلوريك وهويلر عام 1955م إلى أن متوسط الضوضاء لمدافع عادية يصل إلى (188) دب، وأكد علماء آخرون على دمار قوقعة الأذن الداخلية وتهتك غشاء الطبلة مع إحساس بالطنين والدوار عند سماع الأصوات الشديدة فضلاً عن ارتفاع ضغط الدم وزيادة نوبات النبض وعدم انضباط ضخ القلب وانقباض العضلات وزيادة حدة العرق وإفراز اللعاب والعصارة المدية وتوقف الهضم وأمراض عديدة أخرى. أما الضوضاء الشديدة (160 – 240) دب كحالات انفجارات القنابل الشديدة والصواريخ التي تحول المادة الصلبة إلى غازية مباشرة خلال ثوان وتسبب ضغطاً جوياً هائلاً مع حرارة عالية نتيجة هذا التحول مسببة صوتاً مهلكاً وتنتقل إلى المحيط على شكل موجات حول مركز الانفجار، فترتفع موجة الانفجار بواحد من المليون من الثانية وتتلاشى خلال فترة واحد بالألف من الثانية مسببة موتاً بسبب التعجيل الهائل والتشظظ والانفجار الضمني بسبب موجة العصف الهائلة وموجات التخلخل التالية لها وقوة الشفط. وكل هذه الأضرار للإنسان مرتبطة بعدة عوامل منها سرعة زيادة ضغط الموجة وكثافة وارتفاع قمة الموجة والمدة الزمنية للموجة الضاغطة، وأغلب حالات الموت الحاصلة من هذا النوع هي بسبب انفجار الأعضاء الداخلية الحاوية على موائع كالرئة والمثانة والمرارة.

أما بقية حالات الإصابة فتعتمد على نوع الانفجار وبعده وزمنه. وفي الإحصائيات عن الموت بالصوت المهلك ما يأتي:

66٪ دمار في الدماغ، 51٪ تكسر في العظام، 46٪ تمزق الرئة، 45٪ تمزق الأذن، 34٪ تمزق الكبد. ويوضح الجدول (3–6–2) بعض حالات تأثيرات الضوضاء على الناس.

وقد جاء ذكر العذاب بالصيحة وهو الصوت العالي المدوي في القرآن الكريم في (11) آية ومنها ما ذكرناه في الفصل

(1) الناجز: الحاضر المعجل.

(2) النجيب: الفاضل على مثله في نوعه

الأول من هذا الباب ومنها قوله تعالىٰ في سورة هود: ﴿ وَأَخَذَ ٱلَّذِينَ ظَلَمُواْ ٱلصَّيْحَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دِيَٰرِهِمْ جَٰثِمِينَ ﴾ [هود][1].

وهذه القصة جاءت ضمن قصة قوم صالح، يقول الدكتور عبد الكريم زيدان في مستفاده عن هذا الموضوع: قال تعالى: ﴿ فَأَخَذَتْهُمُ ٱلرَّجْفَةُ فَأَصْبَحُواْ فِي دَارِهِمْ جَٰثِمِينَ ﴾ [الأعراف] فأخذتهم الزلزلة الناتجة من الصيحة الشديدة ﴿ فَأَصْبَحُواْ فِي دَارِهِمْ جَٰثِمِينَ ﴾ أي ساقطين على وجوههم هامدين لا يتحركون[2]. وهنا أشر القرآن الكريم الأعراض العلمية للصيحة فنتيجة انفجار أعضائهم سقطوا على وجوههم موتى لا حراك لهم.

جدول (3-6-2) المناسيب الصوتية والضغوط وتأثيراتها على الإنسان

منسوب الضغط الصوتي (دب)	الضغط (كيلو باسكال)	التأثير
185	30	احتمالات تمزق طبلة الأذن
195	100	احتمالية 50٪ تمزق الطبلة
200	300 – 200	احتمالية ضعيفة لتمزق الرئة
207	500	تمزق وخلل في الرئة
210	800 – 700	احتمالية ضعيفة للموت
215	1200 – 900	احتمالية 50٪ للموت
220	1700 - 1400	موت مؤكد جداً

المطلب الثاني: كوارث سببها الرنين

الرنين هذه الظاهرة المهمة التي حدثت بسببها كوارث هندسية لمنشآت مشيدة على أرض الواقع أورد بعضها:

1- حادثة الجسر المعلق (Tacoma Narrows) في سان فرانسيسكو: ولكي نعطي هذا الأمر حقه علينا أن نفصل الحادثة بصورة عامة وقبلها نبدأ بإعطاء فكرة أولية عن الجسور المعلقة.

تصمم الجسور بكافة أشكالها وأحمالها ومنها المعلقة على أساس الأحمال القصوى لحالة الازدحام كحمل شاقولي يمثل الوزن لأحمال السيارات والأشخاص وأحمال مادة الجسر نفسه وكذلك يصمم لحالات التحميل والتفريغ فضلاً عن أحمال الريح بما تمثله كدفع جانبي وتمثل بأحمال ساكنة أو أحمال حركية وهذه الأحمال الحركية تدخل في حالات كثيرة للبنايات الشاهقة والجسور المعلقة، وكانت قبل حادثة سقوط جسر تاكوما ناروز (Tacoma Narrows) المعلق في الولايات المتحدة عام 1940(والذي حدث بعد شهور قليلة من الانتهاء من إنشائه) لم تكن تدخل في الحسابات الإنشائية لهذه المنشآت.. ويسمى هذا العلم بعلم (Aero Dynamic Stability) أي الاستقرارية الحركية الهوائية وهو نفس العلم المستخدم في تصميم الطائرات والمركبات الفضائية والسفن العملاقة وتعرضها لأحمال الريح الشديدة كالعواصف والأعاصير (وضحنا تفاصيل هذه الأنواع من الرياح في الفصل الأول من الباب الثالث). وهذا الذي حصل لهذا الجسر بالضبط أي إن الريح هبت ذات يوم بشكل عاصف لتكون اهتزازات بسيطة في البداية على الجسر الذي لم يحسب له تردده الطبيعي ولا تأثير السمك القليل لعتبة الجسر التي تمشي عليها السيارات، حيث أصبح هذا السمك القليل بمثابة الشراع للسفينة يهتز مع الريح بشكل غير منتظم، ثم استمر الاهتزاز والسعة حتى أصبحت الذبذبة تشكل عزم لَي هائل (Twisting Moment) وكما موضح بالشكل (3-6-6)، ثم أدى ذلك إلى أن يصبح السعة بتردد مساوياً للتردد الطبيعي لمادة الجسر، وما كان إلا أن أصبحت عند تلك اللحظة الاهتزازات هائلة جدا وكأن الجسر ريشة تطير في الفضاء، وكان عليه شخص في سيارته وكان هذا الشخص هو المصمم له جاء ليتحدى

(1) تأثير الضوضاء العارمة على الإنسان، ص13-18 بتصرف.

(2) المستفاد، د. عبد الكريم زيدان، 1/ 188، عن تفاسير ابن كثير والقاسمي.

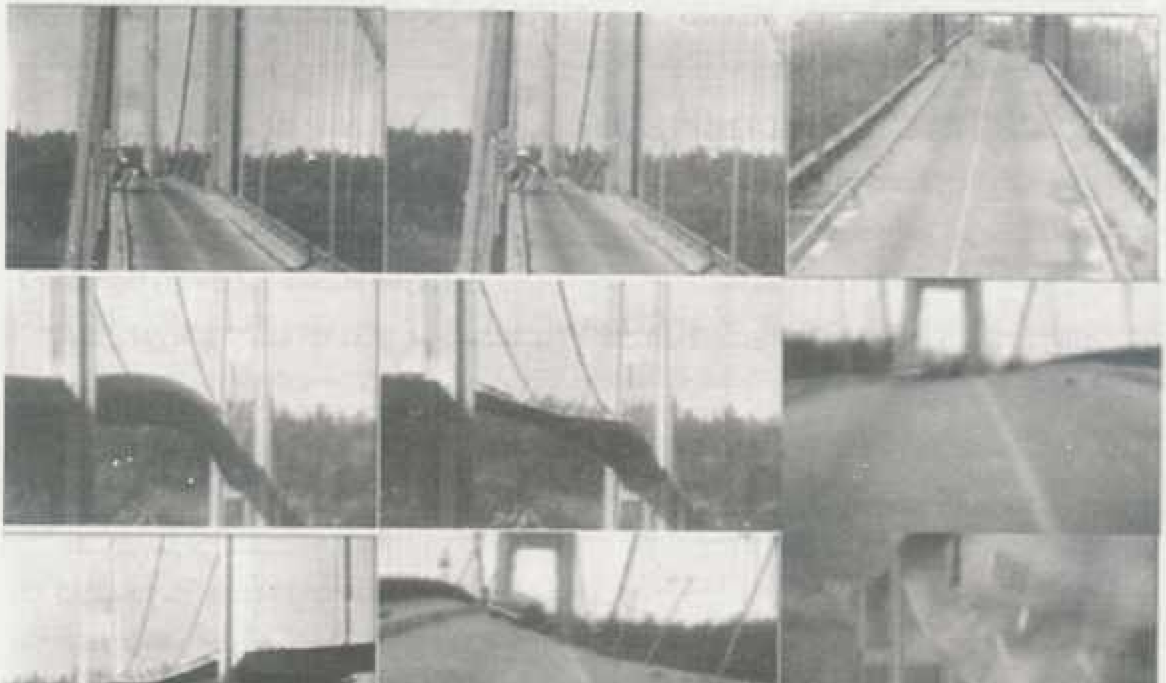
من يقول إنه سيقع ثم ما كان منه عندما رأى أمر الله إلا أن يترك السيارة في وسط الجسر وينتقل إلى طرفه ليرى المأساة بعينه، فهذا الجسر ذو الطول والوزن الهائلين ـ إذ يصل وزنه إلى آلاف الأطنان ـ أصبح كالريشة الخفيفة. ويمثل الشكل (3-6-6) ما حصل للجسر بالضبط بشكل رسم تخطيطي[1]..علماً إن هذه الحادثة مصورة بفيلم سينمائي حقيقي يوضح هول الموقف.

2- عند سير عسكري لمجموعة جنود على جسر حجري في فرنسا أثناء الحرب العالمية الأولى بمسير منتظم بحركة عسكرية توافقية (Harmonic) كانت الموجة الحاصلة بسبب المسير تتضخم شيئاً فشيئاً حتى أصبحت عند لحظة معينة تطابق التردد الطبيعي لمادة الجسر فحصل الرنين وإذا بالجسر العملاق يتموج كريشة في الهواء واستمر بذلك حتى سقط. وبعد هذه الحادثة المروعة أصبح الرنين الإنشائي الذي أشرنا له سابقاً حقيقية واقعة ومنذئذٍ أصبح الأمر العسكري يصدر للأرتال العسكرية بالمشي الاعتيادي عند وصول الجسر سواء أكان فوق نهر أو واد أو أي نوع آخر من الجسور.

3- عند أداء مغني أوبرالي لأغنية في مسرح للأوبرا في سانت لورانس بفرنسا حصل تضخيم لموجة صوته بسبب مكبرات الصوت مع ظاهرة الصدى حتى وصلت إلى تطابق مع التردد الطبيعي لمادة سقف المسرح فحصل فيه تشوهات عالية أدت إلى سقوطه على الناس.

4- في ملعب كرة القدم كانت ضربات أقدام الجمهور تتضخم شيئاً فشيئاً حتى وصلت إلى حالة التردد الطبيعي للمدرج أدى إلى تشوهه وسقوطه مع الجمهور الذي عليه[2].

هذه الحالات تبين لك أن هذه المنشآت الضخمة (بالمفهوم البشري) تصبح كريشة تتطاير في الهواء لا وزن لها فتخيل اخي القارئ أن كل ما حولك ممكن أن يتطاير ويهتز اهتزازات شديدة حتى الحجر الصغير الذي تراه وأنت تمشي وتستخف به ممكن أن يكون هذا دوره وهذه تسبيحاته عند إطاعته لأمر الله الذي سخره لنا ليفيدنا في الدنيا وعندما يأتي أمر الله بقوله تعالى كن فيكون فيأتي النفخ في الصور ليعطي الأمر العام والاستثارة العامة لكل الكون كي يأتي طائعاً وينفذ أمر الله بقيام الساعة، جعلنا الله عندها من أهل السلامة.



الشكل 3-6-6: يوضح مراحل ما حصل لجسر مضائق تاكوما في واشنطن:
1- اهتزاز.
2- تشوهات.
3- رنين.
4- صعود ونزول هائلين.
5- ثم دك وسقوط سريع.

---

(1) الجسور المعلقة، ترويتسكي، ص375.

(2) هذه الحوادث وغيرها يمكن متابعتها من خلال مؤلفات وتحقيقات إعلامية مرئية ومسموعة عديدة.

المطلب الثالث: النفخ في الصور وظاهرة الرنين

إن قيام الساعة بكل تفاصيلها تبدأ منذ أن يبدأ الأمر الإلهي بذلك إلى الملك الموكل بالنفخ (وهو على الأرجح إسرافيل عليه السلام) ليبدأ بالنفخة الأولى حيث يقول رسول الله ﷺ في أحاديث متفرقة عن موضوع النفخ في الصور:

«**صاحب الصور واضع الصور على فيه منذ خلق ينتظر متى يؤمر أن ينفخ فيه فينفخ**»[1].. صاحب الصور جبريل عن يمينه و ميكائيل عن يساره»[2].

وبالإمكان تعريف عملية النفخ بالصور بقيام إسرافيل عليه السلام طاعة لأمر الله تعالى بالنفخ في الصور والذي هو عبارة عن قرن مجوف كبير الحجم إشارة لبدء يوم البعث والنشر بكيفية غيبية لا يعلمها البشر فهي من غيب الله تعالى الذي احتفظ به، يقول رسول الله ﷺ: «**الصور قرن ينفخ فيه**»[3]، فالصور من حيث ماهيته وحقيقته ومن حيث كيفية استجابة الموتى له هو غيب لا يعلمه إلا الله سبحانه وتعالىٰ والروايات المأثورة تقول «هو بوق من نور ينفخ فيه ملك فيسمع من في القبور حيث يهبون وهذه هي النفخة الثانية»[4].

وقد اختلف المفسرون على ما أورد الرازي رحمه الله في عدد النفخات أهي ثلاث أم اثنتان والمدة بينهما مجهولة، عن أبي هريرة رضي الله عنه قال رسول الله ﷺ: «**ما بين النفختين أربعون قالوا يا أبا هريرة أربعون يوماً قال أبيت،قالوا أربعون شهراً قال أبيت، قالوا أربعون سنة قال أبيت**»[5]، فقسم قال أن الأولى هي الفزع والثانية الموت والثالثة للقيام استناداً لقوله تعالىٰ ﴿ وَخَرَّ مُوسَىٰ صَعِقًا﴾ والصعق هنا ليس الموت وفي هذا يقول البخاري في صحيحه: «عن أبي هريرة رضي الله عنه قال بينما يهودي يعرض سلعته أعطى بها شيئا كرهه فقال لا والذي اصطفى موسى على البشر فسمعه رجل من الأنصار فقام فلطم وجهه وقال تقول والذي اصطفى موسى على البشر والنبي ﷺ بين أظهرنا فذهب إليه فقال أبا القاسم إن لي ذمة وعهدا فما بال فلان لطم وجهي فقال لم لطمت وجهه فذكره فغضب النبي ﷺ حتى رُئِيَ في وجهه ثم قال: **لا تفضلوا بين أنبياء الله فانه ينفخ في الصور فيصعق من في السموات ومن في الأرض إلا من شاء الله ثم ينفخ فيه أخرى فاكون أول من بعث فإذا موسى آخذ بالعرش فلا أدري أحوسب بصعقته يوم الطور أم بعث قبلي ولا أقول أن أحدا أفضل من يونس بن متى**»[6].

ومنهم من قال نفختان، الأولى للفزع الشديد ثم الموت والثانية للقيام وهذا ما جاء في تفسير الرازي (رحمه الله تعالى) في تفسير سورة الأنعام الآية 73[7]، وجاء فيه أيضاً أن ما ذكر من أحوال البعث في القيامة يعود إلى أصلين قادراً على كل الممكنات والثاني كونه عالماً بكل المعلومات[8]. هنا أود أن أعقب أن هذا التفسير هو أمر مسلَم به وهو من أصول العقيدة التي لا جدال فيها ويدخل في صلب الإيمان.

وقال ابن كثير رحمه الله تعالى قولاً متشابهاً[9] استناداً لحديث الصور المشهور وهو قول النبي ﷺ من حديث طويل عن

(1) أخرجه السيوطي عن البراء.

(2) أخرجه الترمذي (صفة القيامة 2431، وتفسير القرآن 3243)، أبو داود (الحروف والقراءات 3999)، أحمد (باقي مسند المكثرين 10685)، السيوطي عن أبي سعيد.

(3) أخرجه الترمذي (صفة القيامة 2430)، السيوطي عن ابن عمرو.

(4) تفسير في ظلال القرآن، سيد قطب، ج2/ 1134-1135.

(5) أخرجه البخاري (تفسير القرآن 4935).

(6) أخرجه البخاري (أحاديث الأنبياء 3415)، وأخرجه مسلم (الفضائل 2373، 2376)، وأخرجه الترمذي في (3245)، وأخرجه أبو داود (السنة 4671)، وأخرجه أحمد (باقي مسند المكثرين 7532، 27229).

(7) الرازي 27/ 28، ص18.

(8) الرازي 13/ 14، ص32.

(9) ابن كثير 4/ 32.

ابن عمر رضي الله عنهما: «**ثم ينفخ في الصور فلا يسمعه أحدٌ إلا أصغى ليتاً ورفع ليتاً واول من يسمعه رجل يلوط حوضه فيصعق ثم لا يبقى أحدٌ ألا صعق ثم يرسل الله تعالىٰ (أو ينزل الله عز وجل مطراً كانه الطل) (أو الظل) فتنبت منه أجساد الناس ثم ينفخ فيه أخرى فإذا هم قيام ينظرون**»[1]. ولم يزد الشيخ طنطاوي جوهري (رحمه الله تعالى) في تفسيره الجواهر[2] على الأقوال السابقة من حيث الفكرة رغم اعتماده على العلوم الحديثة والنظريات العلمية التي كانت في عصره.

لعل من أهم الآيات التي نزلت في موضوع النفخ في الصور الآية 68 من سورة الزمر يقول رسول الله ﷺ: «**سألت جبريل عن هذه الآية: ونفخ في الصور فصعق من في السموات ومن في الأرض إلا من شاء الله؟ من الذين لم يشأ الله أن يصعقهم؟ قال:هم الشهداء ثنية الله تعالى متقلدون أسيا فهم حول عرشه**»[3].

ولقد وردت آيات النفخ في أماكن متفرقة من القرآن الكريم بصيغة الفعل (نفخ- ينفخ- نفخ) كذلك زجرة وصيحة فمثلا قوله تعالى: ﴿مَا يَنظُرُونَ إِلَّا صَيْحَةً وَاحِدَةً تَأْخُذُهُمْ وَهُمْ يَخِصِّمُونَ ﴿٤٩﴾ فَلَا يَسْتَطِيعُونَ تَوْصِيَةً وَلَا إِلَىٰ أَهْلِهِمْ يَرْجِعُونَ ﴿٥٠﴾ وَنُفِخَ فِي الصُّورِ فَإِذَا هُم مِّنَ الْأَجْدَاثِ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يَنسِلُونَ ﴿٥١﴾ قَالُوا يَا وَيْلَنَا مَن بَعَثَنَا مِن مَّرْقَدِنَا ۜ هَٰذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَٰنُ وَصَدَقَ الْمُرْسَلُونَ ﴿٥٢﴾ إِن كَانَتْ إِلَّا صَيْحَةً وَاحِدَةً فَإِذَا هُمْ جَمِيعٌ لَّدَيْنَا مُحْضَرُونَ ﴿٥٣﴾﴾ [يس].. وقوله تعالى: ﴿فَإِنَّمَا هِيَ زَجْرَةٌ وَاحِدَةٌ فَإِذَا هُمْ يَنظُرُونَ ﴿١٩﴾ وَقَالُوا يَا وَيْلَنَا هَٰذَا يَوْمُ الدِّينِ ﴿٢٠﴾﴾ [الصافات].

ولعل حكمة الله عز وجل تتجلى أن يبعث الخلائق جميعاً على صعيد واحد منذ الخلق الأول وحتى يوم القيامة ليروا بأم أعينهم ما سيحصل للأرض والكواكب والأفلاك والسموات من أهوال وأحوال عظيمة تلك الأجرام التي كانوا يوماً ما يعدونها هائلة الحجم ستكون طوع يمين الله عز وجل كما جاء في سورة الزمر الآية 68.

وفي سورة الحاقة فإن النص يوضح العلاقة ـ والله أعلم ـ ﴿فَإِذَا نُفِخَ فِي الصُّورِ نَفْخَةٌ وَاحِدَةٌ ﴿١٣﴾ وَحُمِلَتِ الْأَرْضُ وَالْجِبَالُ فَدُكَّتَا دَكَّةً وَاحِدَةً ﴿١٤﴾ فَيَوْمَئِذٍ وَقَعَتِ الْوَاقِعَةُ ﴿١٥﴾ وَانشَقَّتِ السَّمَاءُ فَهِيَ يَوْمَئِذٍ وَاهِيَةٌ ﴿١٦﴾ وَالْمَلَكُ عَلَىٰ أَرْجَائِهَا ۚ وَيَحْمِلُ عَرْشَ رَبِّكَ فَوْقَهُمْ يَوْمَئِذٍ ثَمَانِيَةٌ ﴿١٧﴾ يَوْمَئِذٍ تُعْرَضُونَ لَا تَخْفَىٰ مِنكُمْ خَافِيَةٌ ﴿١٨﴾﴾ فهذه الصورة المرعبة التي ترسمها الآيات توضح العلاقة السببية العلمية فإن بعد صدور الصوت الهائل المرعب يحصل ما يحصل من الاستجابات من كل ما في الكون.

الفاء هنا حرف عطف يفيد التتابع بدون سقف زمني أي في الحال(*).. والمتدبر لتتابع الأحداث في هذه الآية الكريمة من سورة الحاقة هو نفسه ما رأيناه في سقوط الجسر (اهتزاز- تشوهات- رنين- صعود ونزول هائلين ثم دك وسقوط سريع)، والآية تذكر ذلك بالضبط(نفخ في الصور الذي هو بوق من نور- اهتزازات صوتية منقولة خلال وسط أو محمولة على موجات كهرومغناطيسية- تشوهات وحصول الرنين بحيث تحمل الأرض والجبال صعوداً ونزولاً والأرض هنا ليست الكرة الأرضية وإنما هي الأرض المنبسطة لأن المعطوف ليس من جنس المعطوف عليه - دك).. فكما رأينا أن الصوت يعتمد على مركز الهزة وشدة التردد والوسط الناقل، فمركز الهزة هنا هو الكون كله وشدتها لا تقارن بشيء والوسط الناقل هو مادة الكون كله، وحيث أن علم الفلك أثبت أن الكون عبارة عن بالون كبير وجميع الأجرام والأفلاك والمجرات موجودة على سطحه الخارجي وكل ما بداخله هو مادة الكون المسماة مادة الظلام البارد الشكلة لمادة الكون، فإن هذا البوق النوراني يكون على محيط هذا الفراغ الهائل الحجم فيبعث بموجاته عبره فإذا كان هذا الفراغ مادياً اي يتكون من اية مادة معروفة فإن الصوت ينتقل عبره أما إذا كان فراغاً بحتاً فإن الصوت ينتقل عبر المساحة السطحية لبالونة الكون، وهذه المواد ذات طبيعة مختلفة بحيث أنها تنقل الموجات ولا تتمدد بالحرارة. وحيث أن الصور هو بوق من نور، والآن أثبت علمياً أن الصوت يحمل على موجات النور

---

(1) أخرجه مسلم (الفتن وأشراط الساعة 2940)، أخرجه السيوطي.

(2) تفسير الجواهر، جوهري طنطاوي، 18/ 178.

(3) أخرجه السيوطي عن أبي هريرة.

بموجات كهرومغناطيسية، فعندما ينفخ في الصور يتولد الصوت ويرسل محمولاً على النور لهذا نسمع الإذاعة بسرعة الموجة الراديوية أو الكهرومغناطيسية عندما يحصل الرنين، والله أعلم.

وردت كلمة النفخ بالصيغ المبينة كذلك في سور كريمة أخرى مثلاً: الكهف: 99، ق:20، الأنعام: 73، النمل: 87، الحاقة: 13، وغيرها من الآيات المباركة الأخرى كما وصرح القرآن الكريم بالنفخ والصعق بتعابير لفظية أخرى، فمثلاً: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَن تَقُومَ ٱلسَّمَآءُ وَٱلْأَرْضُ بِأَمْرِهِۦ ۚ ثُمَّ إِذَا دَعَاكُمْ دَعْوَةً مِّنَ ٱلْأَرْضِ إِذَآ أَنتُمْ تَخْرُجُونَ ﴿٢٥﴾ ﴾ [الروم].. ﴿ فَتَوَلَّ عَنْهُمْ ۘ يَوْمَ يَدْعُ ٱلدَّاعِ إِلَىٰ شَىْءٍ نُّكُرٍ ﴿٦﴾ ﴾ [القمر] .. ﴿ وَٱسْتَمِعْ يَوْمَ يُنَادِ ٱلْمُنَادِ مِن مَّكَانٍ قَرِيبٍ ﴿٤١﴾ يَوْمَ يَسْمَعُونَ ٱلصَّيْحَةَ بِٱلْحَقِّ ۚ ذَٰلِكَ يَوْمُ ٱلْخُرُوجِ ﴿٤٢﴾ ﴾ [ق]. كما تبين أن تفاصيل الأحداث بعد النفخة الأخيرة بنفخة القيام فيها بعض الغموض وهي بالتأكيد من غيب الله تعالى ونحن إذ نتجرأ على محاولة الربط بين النفخ في الصور وظاهرة الرنين فإنما نجتهد ولا نفسر كما سبق وان ذكرنا، وعملنا هو محاولة للفهم وتقريب الصورة لمتلقي يستطيع أن يتلمس ويتحسس الأمر قدر الإمكان وهذا العمل هو على قدر ما مكنتنا منه عقولنا القاصرة والمحدودة الفهم أمام عمل هائل مثل النفخ في الصور فنقول وبالله التوفيق:

فكما رأينا في المبحث الخاص بمبادئ علم الصوت أن الصوت يعتمد على مركز الهزة وشدة التردد والوسط الناقل، فمركز الهزة هنا هو الكون كله وشدتها لا تقارن بشيء والوسط الناقل هو مادة الكون كله، وحيث أن علم الفلك أثبت أن الكون عبارة عن بالون كبير وجميع الأجرام والأفلاك والمجرات موجودة على سطحه الخارجي وكل ما بداخله فراغ، فإن هذا البوق النوراني يكون على محيط هذا الفراغ الهائل الحجم فيبعث بموجاته عبره فإذا كان هذا الفراغ مادياً أي يتكون من أية مادة معروفة فإن الصوت ينتقل عبره أما إذا كان فراغاً بحتاً فإن الصوت ينتقل عبر المساحة السطحية لبالونة الكون، هذا فضلاً عن أن طبيعة هذا الفراغ لم تحدد علمياً بصورة قاطعة بعد، أهو فراغ بحت أم نوع آخر من أنواع المواد ذات الطبيعة المختلفة بحيث أنها تنقل الموجات ولا تتمدد بالحرارة كما سبق وأن أشرنا إلى ذلك في موضوع الدهر في الباب الثاني، والله أعلم.

يقول الدكتور أنيس الراوي: وحيث أن الصور هو بوق من نور، والآن أثبت علمياً أن الصوت يحمل على موجات النور بموجات كهرومغناطيسية، فعندما ينفخ في الصور يتولد الصوت ويرسل محمولاً على النور لهذا نسمع الإذاعة بسرعة الموجة الراديوية أو الكهرومغناطيسية عندما يحصل الرنين. إن نسبة قطر الكون إلى قطر البوق العادي المبينة شدة صوته في الشكل (3–6–5–1) وعلاقتها مع الذبذبات يمكن حسابها من معرفة قطر الكون الذي قدره انشتاين بـ (6.3×10^{23}) كيلو متر[1] وعلى فرض قبول هذا الرقم فإن هذه النسبة ستكون بتقسيم ضعف هذا الرقم على قطر أكبر بوق ترددي معروف عالمياً والذي لا يزيد عن 30 سم فستكون هذه النسبة مساوية إلى (2.4×10^{28}) ومعلوم أن التردد للموجة الصوتية يتناسب طردياً مع قطر البوق فلك أن تتخيل كم سيكون تردد هذا البوق العظيم. وإذ إن النفخ سيكون ببوق كبير جداً ذا حجم هائل لو قدر لأكبر دولة متطورة صناعياً في العالم أن تصنع بوقاً لا يصل إلا إلى(10^{-20}) من حجم البوق الذي سيحمله إسرافيل عَلَيْهِ السَّلَامُ ولله المثل الأعلى ثم نفخت فيه لرجت الأرض رجاً تمحيها وتمحي كل أثر للوجود فيها بسبب الاهتزازات الهائلة التي ستصدر من هذا البوق. فما بالك ببوق قطره كقطر السموات الهائلة الحجم فإنه بالتأكيد سيؤدي إلى اهتزازات صوتية عالية الشدة وبمديات موجية مختلفة تحوي بداخلها كل قيم التردد الطبيعي لجميع مواد الكون مما يستثيرها ويستحثها على الاهتزاز والحركة الشديدة والارتجاج استجابة لأمر الله تعالى فيحصل بها الرنين ثم تتبع ذلك الحركات الشديدة والهائلة لجميع موجودات الكون ثم ظواهر أخرى كالزلازل والانفجارات الكونية وغيرها.

فتخيل نفسك أخي القارئ وكل شيء أمامك يهتز ويرتج ويضطرب بحركات شديدة، فنحن ذهلنا أمام الجسر والمسرح والملعب فكيف بنا وكل هذه الأجرام والموجودات تتحرك وتهتز فإنه سيصيبنا بالتأكيد الأعراض التي ذكرها القرآن الكريم في عدة سور لقوله تعالى: ﴿ خَٰشِعَةً أَبْصَٰرُهُمْ تَرْهَقُهُمْ ذِلَّةٌ ۚ ذَٰلِكَ ٱلْيَوْمُ ٱلَّذِى كَانُوا۟ يُوعَدُونَ ﴿٤٤﴾ ﴾ [المعارج] ﴿ خُشَّعًا أَبْصَٰرُهُمْ يَخْرُجُونَ مِنَ ٱلْأَجْدَاثِ كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُّنتَشِرٌ ﴿٧﴾ ﴾ [القمر].

---

(1) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل، ص158.

والآن لنستمع إلى قول الله تعالى:

﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُواْ رَبَّكُمْۚ إِنَّ زَلْزَلَةَ ٱلسَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٞ ۝١ يَوْمَ تَرَوْنَهَا تَذْهَلُ كُلُّ مُرْضِعَةٍ عَمَّآ أَرْضَعَتْ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتِ حَمْلٍ حَمْلَهَا وَتَرَى ٱلنَّاسَ سُكَٰرَىٰ وَمَا هُم بِسُكَٰرَىٰ وَلَٰكِنَّ عَذَابَ ٱللَّهِ شَدِيدٞ ۝٢﴾ [الحج]. إذا هذا ما يحصل فعلا إذ كيف يمكن أن تكون الحالة وكل شيء حولك يهتز، هذا الاهتزاز الذي لا يشبهه شيء من الاهتزازات التي نراها أمامنا لا من عصف ناتج من انفجار صاروخ أو قنبلة ذرية وما إلى ذلك من قياساتنا الدنيوية بل إن الحالة لا يوجد بها مقارنة إلا لأغراض التحسس والتلمس وتقريب الصورة فقط.. ولو أكملنا الآية التي تلي هاتين الآيتين الكريمتين في سورة الحج ﴿وَمِنَ ٱلنَّاسِ مَن يُجَٰدِلُ فِي ٱللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٖ وَيَتَّبِعُ كُلَّ شَيْطَٰنٖ مَّرِيدٖ ۝٣ كُتِبَ عَلَيْهِ أَنَّهُۥ مَن تَوَلَّاهُ فَأَنَّهُۥ يُضِلُّهُۥ وَيَهْدِيهِ إِلَىٰ عَذَابِ ٱلسَّعِيرِ ۝٤﴾.

والربط هنا غاية في الاعجاز بين موضوع قيام الساعة وهو غيب وبين من يجحد به بناءً على أمور مختلفة ومنها موضوع الاحتجاج بالعلم التطبيقي والتجريبي الذي أقنع الكثيرين من قصيري النظر ولكن يأبى الله إلا أن يتم نوره ولو كره الكافرون فأرانا أمثلة دنيوية بسيطة ليقرب الحالة إلى عقول من لا يؤمن، أما من استمر في المكابرة فهذا شأنه ﴿وَجَحَدُواْ بِهَا وَٱسْتَيْقَنَتْهَآ أَنفُسُهُمْ ظُلْمٗا وَعُلُوّٗاۚ فَٱنظُرْ كَيْفَ كَانَ عَٰقِبَةُ ٱلْمُفْسِدِينَ ۝١٤﴾ [النمل].. يقول صاحب الظلال في تفسير الآيتين الأولى والثانية من سورة الحج ما نصه:

مطلع عنيف رهيب ومشهد ترتجف لهوله القلوب ويبدأ بالنداء الشامل للناس جميعا ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ﴾ يدعوهم إلى الخوف من الله ﴿ٱتَّقُواْ رَبَّكُمْۚ﴾ ويخوفهم ذلك اليوم العصيب ﴿إِنَّ زَلْزَلَةَ ٱلسَّاعَةِ شَيْءٌ عَظِيمٞ﴾ وهكذا يبدأ بالتهويل المجمل وبالتجهيل الذي يلقي ظل الهول يقصر عن تعريفه التعبير فيقال إنه زلزلة وإن الزلزلة شيء عظيم من غير تجديد ولا تعريف.. ثم يأخذ بالتفصيل فإذا هو أشد رهبة من التهويل.. إذ هو مشهد حافل بكل مرضعة ذاهلة عما أرضعت تنظر ولا ترى وتتحرك ولا تعي وبكل حامل تسقط حملها للهول المروع ينتابها.. وبالناس سكارى وما هم بسكارى يتبدّى السكر في نظراتهم الذاهلة وفي خطواتهم المترنحة.. مشهد مزدحم بذلك الحشد المتماوج، تكاد العين تبصره لحظة التلاوة بينما الخيال يتملاه. والهول الشاخص يذهله. فلا يكاد يبلغ أقصاه.. وهو هول حي لا يقاس بالحجم والضخامة ولكن يقاس بوقعه في النفوس الآدمية: في المرضعات الذاهلات عما أرضعن – وما تذهل المرضعة عن طفلها وفي فمه ثديها إلا للهول الذي لا يدع بقية من وعي – والحوامل الملقيات حملهن وبالناس السكارى وما هم بسكارى ﴿عَذَابَ ٱللَّهِ شَدِيدٞ﴾ انه مطلع عنيف مرهوب تتزلزل له القلوب[1].

أما الترمذي رحمه الله فينقل عن هذه الآية عن ابن جدعان عن عمران بن حصين أن النبي ﷺ لما نزلت ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُواْ رَبَّكُمْۚ﴾ إلى قوله ﴿وَلَٰكِنَّ عَذَابَ ٱللَّهِ شَدِيدٞ﴾ قال أنزلت عليه هذه الآية وهو في سفر فقال أتدرون أي يوم ذلك فقالوا الله أعلم ورسوله قال ذلك يوم يقول الله لآدم يا آدم ابعث بعث النار فقال يا رب وما بعث النار قال تسع مائة وتسع وتسعون إلى النار وواحد إلى الجنة قال فأنشأ المسلمون يبكون فقال رسول الله ﷺ **قاربوا وسددوا فإنها لم تكن نبوة قط إلا كان بين يديها جاهلية قال فيؤخذ العدد من الجاهلية فإن تمت وإلا كملت من المنافقين وما مثلكم والأمم إلا كمثل الرقمة في ذراع الدابة أو كالشامة في جنب البعير ثم قال إني لأرجو أن تكونوا ربع أهل الجنة فكبروا ثم قال إني لأرجو أن تكونوا ثلث الجنة فكبّروا ثم قال إني لأرجو أن تكونوا نصف أهل الجنة فكبروا قال لا أدري قال الثلثين أم لا**[2].

أرأيت إلى قوله ﷺ في الحديث آنفا «**مثلكم إلا كمثل الرقمة في ذراع الدابة أو كالشاة في جنب البعير**» والذي عناه ﷺ أنه لو أن أحدنا نظر إلى جلد البعير أو الدابة بلون أسود وكان فيها شعرة واحدة بيضاء أو شامة بلون يختلف عن ما حوله فكم هي نسبة الحجم الصغير للشامة أو الشعرة مع الحجم الكبير لبقية الجسم فهكذا هو حال القلة أو النسبة القليلة للمؤمنين يوم

---

(1) تفسير الظلال سيد قطب، ج/ 4، ص2408.

(2) أخرجه الترمذي (كتاب تفسير القرآن 3168) وقال هذا حديث حسن صحيح قد روي من غير وجه، وأخرجه أحمد (مسند البصريين 19400).

القيامة، أما رجاؤه ﷺ من ربه أن تكون أمته مرحومة فيدخل ربعها أو نصفها الجنة فذلك ببركته وشفاعته لأمته وهو الرحمة المهداة ﷺ والله ورسوله أعلم.

وهكذا ترى وصف الحالة المرعبة التي ستحصل للبشر بعد النفخ والزلزلة والقيامة ونكاد نستشعر جزءا يسيرا منها أمام الحالات السابقة التي حصلت فعلا فالزلزال والبراكين وانهيار الأبنية العظيمة وأمام الأعمال التي عملها الإنسان كالقنابل الذرية الفتاكة التي صنعها قابيل لقتل أخيه هابيل، فهل ترانا متأملين ومرتدعين؟، الجواب إجابته الآية المباركة التي تلت الآية (1–2) من سورة الحج وهي الآيتان (3–4) والتي ذكرناها سابقا.

ترى هل من إجابة للسؤال الذي أوردناه في البداية أبلغ مما ذكر في آيات الله، وما أحرى أن نتجنب خوف وهول هذا الموقف ونكون من أصحاب السلامة عندما نعود إلى ديننا الحق ونتبع أوامره ونتجنب نواهيه لقول رسول الله ﷺ:

«ليس على أهل لا إله إلا الله وحشة في الموت ولا في القبور ولا في النشور كاني أنظر إليهم عند الصيحة ينفضون رؤوسهم من التراب يقولون الحمد لله الذي اذهب عنا الحزن»[1].

فكيف يمكن لهؤلاء أن يكونوا بهذه السكينة عند هذا الموقف الهائل المرعب، فلا تفسير لذلك إلا أن يكونوا نوراً أو طاقة والنور لا يتأثر بالاهتزازات الصوتية، هذا إذا افترضنا أن القوانين ستبقى كما هي في هذه الدنيا بعد أن يتم النفخ بالصور ﴿ يَوْمَ تُبَدَّلُ ٱلْأَرْضُ غَيْرَ ٱلْأَرْضِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ ۖ وَبَرَزُوا۟ لِلَّهِ ٱلْوَٰحِدِ ٱلْقَهَّارِ ﴿٤٨﴾ ﴾ [إبراهيم]، وهذا هو شأنهم فكما كانوا في الدنيا مطيعين لله مطمئنين ثابتين على الموقف لا يهزهم شيء ولا تغيرهم ريح الفتن التي تعصف بالناس ولا تغرنهم الدنيا بزخرفها الزائل مهما كبر شأنها فهي في أعينهم لا تعادل أكثر من وقفة مسافر فكذلك اليوم يكونون مطمئنين لا يخافون خوف الآخرين. وإذا ما نظرنا نظرة أعمق من كل جسور الدنيا إلى جسر من جسور الآخرة وهو الصراط الذي سيعبر عليه الخلق كلهم من فوق جهنم، وهو بقدر سمك الشعرة وطول مسافته صعودا كمسيرة 100عام واستواء كذلك ونزولا كذلك وحوله أنواع كثيرة من المخلوقات العجيبة والخطاطيف والكلاليب التي تنهش بالعابرين عليه فأما المتقين والعاملين الصالحين والمخلصين والعلماء المؤمنين والشهداء الصالحين فسينجيهم الله برحمته، وأما غيرهم فيسقطون في جهنم والعياذ بالله تصديقا لقوله تعالىٰ: ﴿ وَإِن مِّنكُمْ إِلَّا وَارِدُهَا ۚ كَانَ عَلَىٰ رَبِّكَ حَتْمًا مَّقْضِيًّا ﴿٧١﴾ ثُمَّ نُنَجِّى ٱلَّذِينَ ٱتَّقَوا۟ وَّنَذَرُ ٱلظَّٰلِمِينَ فِيهَا جِثِيًّا ﴿٧٢﴾ وَإِذَا تُتْلَىٰ عَلَيْهِمْ ءَايَٰتُنَا بَيِّنَٰتٍ قَالَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ لِلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ أَىُّ ٱلْفَرِيقَيْنِ خَيْرٌ مَّقَامًا وَأَحْسَنُ نَدِيًّا ﴿٧٣﴾ ﴾ [مريم].

وقد صرح القرآن بالأمر بأكثر من كل ما سبق في سورة غافر حيث جاء ﴿ يَوْمَ هُم بَٰرِزُونَ ۖ لَا يَخْفَىٰ عَلَى ٱللَّهِ مِنْهُمْ شَىْءٌ ۚ لِّمَنِ ٱلْمُلْكُ ٱلْيَوْمَ ۖ لِلَّهِ ٱلْوَٰحِدِ ٱلْقَهَّارِ ﴿١٦﴾ ﴾ [غافر]، أي يوم يكون الناس قد انقشعت الحجب عنهم، ولا يخفى على الله خافية من أمرهم، ينادي المنادي: لمن الملك اليوم؟، ولا يكون الجواب إلا أن الملك لله الذي قد غلبت سلطته جميع الخلق، وأحسن ما يفسر هذه الآية ما رواه الإمام أحمد بن حنبل رحمه الله عن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما، أن رسول الله ﷺ قرأ هذه الآية ذات يوم على المنبر ﴿ وَمَا قَدَرُوا۟ ٱللَّهَ حَقَّ قَدْرِهِۦ وَٱلْأَرْضُ جَمِيعًا قَبْضَتُهُۥ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ وَٱلسَّمَٰوَٰتُ مَطْوِيَّٰتٌۢ بِيَمِينِهِۦ ۚ سُبْحَٰنَهُۥ وَتَعَٰلَىٰ عَمَّا يُشْرِكُونَ ﴿٦٧﴾ ﴾، والرسول ﷺ يقول: هكذا بيده ويحركها، يقبل بها ويدبر، يمجد الرب نفسه، أنا الجبار، أنا المتكبر، أنا العزيز، أنا الكريم، فرجف برسول الله ﷺ المنبر حتى قلنا: ليخرنّ به [رقم الحديث 5414 وأخرجه مسلم (8/126) من وجه آخر عن ابن عمر، ورواه البخاري (13/ 337 فتح الباري) عن طريق ثالث عن ابن عمر مختصرا، ورواه أبو داود (2/ 278) بتمامه إلا انه قال بيده الأخرى بدل بشماله][2].

وقبل أن أصل إلى الاستنتاجات النهائية للفصل أحب أن أشير إلى نقطة قد ترد إلى بال القارى الكريم وهو أنني قد أكون قد

---

(1) مجمع الزوائد للهيثمي، ج10، ص333 وقال رواه الطبراني، وانظر كشف الخفاء للعجلوني، ج2، ص222 وقال رواه أبو يعلى والطبراني والبيهقي في الشعب.

(2) المصطلحات الأربعة في القرآن، أبو الأعلى المودودي، ص131–132.

خرجت في بعض فقرات هذا الفصل عن موضوع الكتاب وهو العلوم الهندسية ودخلت في اختصاصات ليست لي وأنا أدعي التخصص فكيف يكون هذا؟، فأقول هنا بأنني لم أستخدم التخصصات الأخرى لأدعي فهماً وعلماً وإنما استخدمت ما توصلت إليه خلال البحث للإستفادة منها في ظواهر اجتماعية متعددة وربطها جميعا بأمر الله تعالى، والأمر متروك للاختصاصات الأخرى ليدلوا بدلوهم والله من وراء القصد.

الإجابة عن الأسئلة والاستنتاجات

نستنتج مما سبق في هذا الفصل ما يلي وفيها ضمنا الإجابة على الأسئلة:

1- الدقة الرائعة للكونين المقروء والمنظور فيما يتعلق بالمجموعتين (A) و (B) في علم وهندسة الصوت والاهتزازات.

2- إن الثوابت القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع الأصوات والاهتزازات والتي تحكمها قوانين رياضية معقدة سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع والتي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على عظمة هذا الكنز القرآني العظيم.

3- إن السمع ليس فقط ظاهرة ميكانيكية لكيفية دخول الأمواج السمعية المهتزة ودخولها إلى طبلة الأذن ثم وصولها إلى المخ ليفهم نوع الصوت، وإنما وسيلة تصل إلى المخ للفهم والتدبر والتمعن ومنها إلى القلب ليخشع إذا كان صوتا يدعو لذلك أو ليفتتن إذا كان صوتا يحرك الأمور الغرائزية الشهوانية.

4- إن الصوت له حدودية عظمى وحدودية صغرى سواء أكان ضمن الأمواج الصوتية عموما أم ضمن قابلية الأذن البشرية على السمع أو ما يسمى بالنافذة السمعية للإنسان.

5- أما الحدودية الدنيا فيجب الحفاظ عليها والحذر من أن تكون أداه تدعو الإنسان إلى الانحراف والركض وراء الشهوات، وأما الحدودية العليا فهي حالة لإفهام الإنسان إن هذا الصوت الرقيق أحيانا بإمكانه فعل كوارث مدمرة، وكلا الحدين ذكرهما القرآن وأثبتهما العلم. ولكن القرآن الكريم يتعمق في توضيح حالات لم يكتشفها العلم بعد ألا وهي الحالات اللانهائية لتأثيرات الصوت ومنها ضعف الإنسان أمام ظاهرة الرنين وعدم إمكانية السيطرة عليه أو تحييده.

6- حدثت حالات كوارثية بسبب ظاهرة الرنين أدت إلى سقوط منشآت كبيرة بالمفهوم والمقياس البشري تدفعنا إلى التأمل أن الصوت بإمكانه القيام بفعل تدميري أكبر وأكبر مما يجعل آيات الله الكبرى وهي النفخ بالصور إيذانا بالقيامة حالة شاخصة أمامنا وليس فقط حالة إيمانية غيبية تهز القلوب والأبدان عند تأملها.

7- إن عملية نقل الأصوات البشرية عبر الفضاء وسماعها لكل الناس حتى الجنين في بطن أمه هو أمر خارق لعادة البشر وقوانينهم إلا أنه عند الله تعالى يصير سهلاً لأنه خالق كل شيء.

8- إن للصوت تأثيراً عظيماً على الإنسان والكائنات الحية الأخرى فهو أما داعية للخير كماء الورد يوضع بالوعاء المعلوماتي (المخ) ليصدر عنه سلوكٌ طيبٌ، أو داعية للشر كماء الصديد والقيح والعياذ بالله يسكب بهذا الوعاء ليصدر عنه فعلٌ قبيحٌ يؤذي صاحبه والمجتمع، لذلك أمر الله تعالى المسلم أن ينصت إذا سمع القرآن لأنه بالتأكيد ستصيبه الرحمة بأشكالها المختلفة، إذ أن كلمة (لعل) هنا تفيد التأكيد للحدوث لقوله سبحانه ﴿وَإِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ وَأَنصِتُوا لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ ﴿٢٠٤﴾﴾ [الأعراف]. وهنا ربط بين العملية الميكانيكية للسمع مع التأثير النفسي والروحي لهذا الذي دخل الوعاء المعلوماتي ثم ما ينعكس عليه من تصرف وهذا الربط بين هذه الحالات اكتشفه العلم الحديث بالتجربة والقياس والبحوث.

وهكذا فإن حقائق القرآن تتجلى أمامنا واضحة فعلينا الانتباه والحذر من الأمور التي حذر الله منها لنفوز برضاه سبحانه.

لطيفة

1- ذكر الدكتور طه السامرائي الأستاذ في إحدى جامعات ولاية كاليفورنيا الأمريكية حادثة لطيفة كان هو بطلها، ومفادها هو أن في إحدى السنوات الدراسية وفي خلال إحدى العطل قامت الجامعة بعمل مخيم في إحدى الغابات ولمدة أسبوع. وذات ليلة أقيمت حفلة للمشتركين في المخيم من الأساتذة والطلاب، وطلب من كل مشترك أجنبي يحمل أصولاً من جنسيات مختلفة أن يقدم أغنية مشهورة أو تراثية لبلده.. فقام الأساتذة والطلاب بأداء ما عندهم من تراث بلدانهم، وعندما وصل الأمر له، يقول الأستاذ: لم أدرِ ما أفعل إذ أني لا أحفظ الأغنيات التراثية العراقية فظل وجهي محمراً وظل العرق يتفصد مني، إلا أن الله تعالى ألهمني أن أتلو القرآن الكريم مما أحفظ، ففعلت مجوداً، وما دريت بنفسي إذ أجهشت بالبكاء دون قصد وعندما أتممت إذا بالحضور من الجمهور الجالس جميعهم يبكون ولا يدرون لماذا. فسألوني ما هذه الأغنية العجيبة؟، قلت: حاشى لله هذا كتاب الله الخالد، فتعجبوا من الأمر لأنه أثر فيهم تأثيراً كبيراً رغم أنهم لا يفهمون العربية.. وعلى العموم فإني فزت بالمسابقة[1].

2- عندما أقلعت الفنانة المسلمة المصرية (شادية) عن الفن وأعلنت توبتها النصوح وتحجبت وأقامت دينها خير قيام وأصلحت قلبها مما علق فيه من درن الماضي. بدأت تنهض صباح كل يوم لتصلي الفجر ثم تبدأ بتلاوة القرآن الكريم بصوت مسموع لدى الجيران (وكانت تسكن شقة في عمارة)، وتشاء قدرة الله تعالى أن يكون جارها غنياً من الأغنياء وله خادمة من إحدى دول شرق أسيا وهي غير مسلمة. تقول الخادمة: كنت أنهض كل صباح على صوت عجيب وكلام غريب لا أفهمه ولكني كنت أبكي، ولا أدري لماذا؟، ألعذوبة الصوت وشجنه، أم لنوع الكلام؟. وزاد الأمر عندي حتى أصبح فضولاً فدفعني للسؤال عن الأمر، حتى علمت أنه القرآن الكريم، ثم تحدثت مع السيدة شادية وإذا بي أستسلم لحديثها كالطفل ثم أعلنت إسلامي[2].

فيا ترى ما نوع الموجات الصوتية الصادرة من قراءة القرآن حتى تحدث كل هذا التغيير في جمهور الحادثة الأولى وفي الخادمة في الحالة الثانية؟. أترك الجواب للقارئ الكريم.

---

(1) روى هذه الحادثة بطلها الدكتور طه السامرائي نفسه في مؤتمر المغتربين ببغداد عام 1998م.

(2) القصة أوردتها إذاعة طهران عام 1994 نقلاً عن رواية الخادمة. ومعلوم أن السيدة شادية ومعها أخريات يعملون ومنذ مدة جاهدين على إقناع عدة فنانات مصريات على الإقلاع عن هذه المهنة وإعلان التوبة النصوح والرجوع إلى الله عز وجل.

الفصل السابع

هندسة النقل والاتصالات

المبحث الأول : تمهيد

المطلب الأول : مقدمة

أصبحت نظم النقل الاتصال الحديثة من التطور الناتج اصلاً من تطور العلوم عموماً وبالذات العلوم والتقنيات الهندسية الكهربية والإلكترونية والضوئية ذات فوائد مادية لا تحصى للبشرية، وهذه الفوائد تتعدى الماديات إلى الانفتاح الذهني إلى ما يمكن أن نصل إليه من آفاق مستقبلية في التطور العلمي مصحوباً بانحدار خلقي وفراغ روحي خطير جداً. فليس هناك من داعي يدعونا إلى أن نعدد تفاصيل هذه التقنيات المتطورة من طائرات وصواريخ تمخر الأجواء والأفلاك وشبكات اتصال هائلة التطور تجعل مستخدمها يجوب العالم في دقائق معدودة فعلاً.

على أن هذا التطور يجب أن يصاحبه تفكر في إمكاناتنا التي مهما وصلت فهي تبقى محدودة أمام قدرة الله تبارك وتعالى خالق هذا الكون ومسخره لنا بهذا الشكل الرائع، فتقف إمكاناتنا المتطورة -نسبياً- في عصرنا هذا أمام ما ذكره القرآن الكريم من أساليب للنقل والاتصال صغيرةً ضئيلة كالقزم أمام العملاق. ولعل المتدبر لآيات القرآن الكريم يلحظ هذا المعنى كما لاحظناه في الفصول السابقة وسنلحظه بإذا الله تعالى في سيأتي من أبواب وفصول، إذ ضرب الله تعالى لنا الأمثال في هذا النوع من العلم والهندسة أيضاً ولكن بشكل قد يتميز عن غيره مما سبق وهو ما سنحاول تفصيله في فصلنا الحالي هذا.

المطلب الثاني : تعريفات

هندسة النقل هي كل إمكانية أو وسيلة لتحويل الأشياء مكانياً من نقطة إلى أخرى سواء أكان ذلك على سطح الأرض أو في جوفها، أم في أعماق البحار أو على سطحها، أم في أية بقعة من الكون السحيق.

بينما هندسة الاتصال يقصد بها كل إمكانية أو وسيلة للربط بين الأشياء دون الحاجة لانتقالها مكانياً سواء أكان هذا الربط مادياً كما حصل في عصرنا الحاضر- بواسطة الصوت والصورة- أم روحياً دون اللجوء للتقنيات المادية.

هناك وسائل للاتصال حتى بين الحيوانات أو ما يسمى بلغة الحيوان، وبالنسبة للإنسان كانت محاولاته مستمرة للتوصل إلى أحسن وأسرع الطرق لتحقيق نقل الأشياء وتسهيل هذه المهمة فكان اختراع العجلة واستخدام الحيوانات والمياه، ثم استمرت المحاولات إلى الثورة الصناعية وما تبعها من اختراع المحركات، ثم التقنيات الحديثة وصولاً إلى الثورة الاتصالاتية الحديثة، وهكذا تطورت أساليب هذين العلمين عبر مراحل تطور الإنسان بشكل كبير من استخدام الأرجل والدواب والسفن إلى عصر الطائرة والصاروخ إلى ما شاء الله تعالى.. إلا أن أهم مرحلة قطعت لحد الآن هي الاتصال عن بعد واختراع التلفون والفاكس وبعدها استخدام التقنيات الضوئية والليزرية والإلكترونية فجاءت الأقمار الصناعية والإنترنت لتوصلنا إلى مراحل متطورة في هذا المجال.

المبحث الثاني: تقسيم السرع علمياً

لعلنا لا نجافي الحقيقة إذا قلنا أن جميع الدراسات الحديثة بعد الثورة الأنشتاينية وما تبع ذلك من إثباتات ماكسويل وغيرهم من عظماء الفيزياء الحديثة تعتمد في دراساتها بأن سرعة الضوء والموجات الكهرومغناطيسية هي السرعة القصوى

في الكون، وظل مقدارها الانشتايني(299800 كم/ثا) اي حوالي 300000 (كم/ثا) حتى العام 1983 ميلادي حين أثبت أن المقدار المضبوط هو (299792485 (كم/ثا)[1]، إلا ان هذه الحقيقة هي أيضاً ليست نهائية وباعتراف العلماء أنفسهم.

يقول آينشتاين في نسبيته أنك لو سرت بسرعة الضوء فإن كتلتك ستصبح هائلة وستتحول إلى طاقة، أما إذا سرت بأسرع من ذلك فإنك ستعود إلى الزمن الماضي (Background Time) . ودليل هذا من العلوم التطبيقية ما يلاحظ في اختبارات الأحلام والباراساكولوجي في ما يسمى بالنوم العميق أو نوم الريم (Rem Sleep) الذي تحدث فيه الاحلام، إذ أن الحالم يرى أحداث كثيرة جداً تستغرق ساعات طوال بل وحتى أيام بقياس زمننا الأرضي يراها خلال ثواني معدودات، كما وأن الدراسات التي أجريت بتقنية الخروج من الجسد في الباراسايكولوجي وما يعانيه صاحب التجربة من إرهاصات وأحداث موثقة علمياً فتراه يرى شريطاً كاملاً لأحداث حياته خلال ثواني قليلة وكما ذكرنا ذلك في الباب الأول، فكيف يكون كل ذلك؟.

أثبتت وكالة ناسا الفضائية الأمريكية أن جسيمات ألفا في الماء تسير بسرع أكبر من الضوء وكذلك جسيمات الجاذبية المسماة علمياً (كرافيتونات) هي أسرع من الضوء أيضاً.. كما وأن هناك دراسات الآن تجرى على مادة الظلام في الكون والمسماة (Darkness Mater) لمعرفة إمكانية سريانها بسرع أسرع من الضوء[2].. إذا هناك فعلاً سرع أكبر من الضوء وأن سرعة الضوء ليست السرعة المطلقة في الكون وعلوم الفيزياء.

إن من الثابت علمياً أن عملية نقل الأجسام مكانياً يتطلب إلغاء الجسم من مكانه الأول واستحداثه في مكانه الجديد وهو يختلف عن النقل التلفازي الذي ينقل صورة الجسم وليس الجسم نفسه، ولكي يكون هذا بسرعة الضوء فيتطلب الأمر تحول المادة إلى طاقة ثم رجوعها مادة مرة ثانية فما بالك بسرع أكبر من سرعة الضوء.

المبحث الثالث : الهندسة القرآنية في النقل والاتصال

المطلب الأول: الآيات المتعلقة بالنقل والاتصال التقليدي في القرآن الكريم

إذا عدنا إلى كتاب الله المعجز نجده حافلاً بذكر نعم الله تعالى على الإنسان وبالأخص نعمة تسهيل الانتقال من مكان لآخر بواسطة تذليل الدواب والسفن له وتسخير الرياح والسحاب، والآيات في هذا أكثر من أن تحصى فلا تكاد سورة من سور القرآن الكريم إلا وذكرت هذا الأمر على نحو إشارة أو مثل أو تفصيل، فمثلاً قوله تعالى في سورة الزخرف الآيات (9-14):
﴿ وَلَئِن سَأَلْتَهُم مَّنْ خَلَقَ السَّمَٰوَٰتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقَهُنَّ الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ ۝ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَجَعَلَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ ۝ وَالَّذِي نَزَّلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَنشَرْنَا بِهِ بَلْدَةً مَّيْتًا كَذَٰلِكَ تُخْرَجُونَ ۝ وَالَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا وَجَعَلَ لَكُم مِّنَ الْفُلْكِ وَالْأَنْعَامِ مَا تَرْكَبُونَ ۝ لِتَسْتَوُوا عَلَىٰ ظُهُورِهِ ثُمَّ تَذْكُرُوا نِعْمَةَ رَبِّكُمْ إِذَا اسْتَوَيْتُمْ عَلَيْهِ وَتَقُولُوا سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَٰذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ ۝ وَإِنَّا إِلَىٰ رَبِّنَا لَمُنقَلِبُونَ ۝﴾ فأصبحت هذه الآيات المباركات دعاءً يذكره المسلم عند ركوبه اية وسيلة للنقل جواً او بحراً او براً.

ولقد عبر القرآن الكريم عن أساليب أخرى للنقل غير الأساليب التقليدية كالانعام والدواب، فأشار إلى وجود مخلوقات أخرى خاصة بالنقل لا يعلمها الإنسان وقت نزول القرآن وقد يعلم بعضها مستقبلاً وهو ما أشارت إليه الأحاديث الشريفة المتعلقة بعلامات الساعة وآخر الزمان- انظر الفصل الأخير من الباب الرابع-. ولعل الآيات (5-8) من سورة النحل تشير بوضوح إلى ما ذكرنا: ﴿ وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ۝ وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ ۝ وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَىٰ بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بَالِغِيهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ ۝ وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ

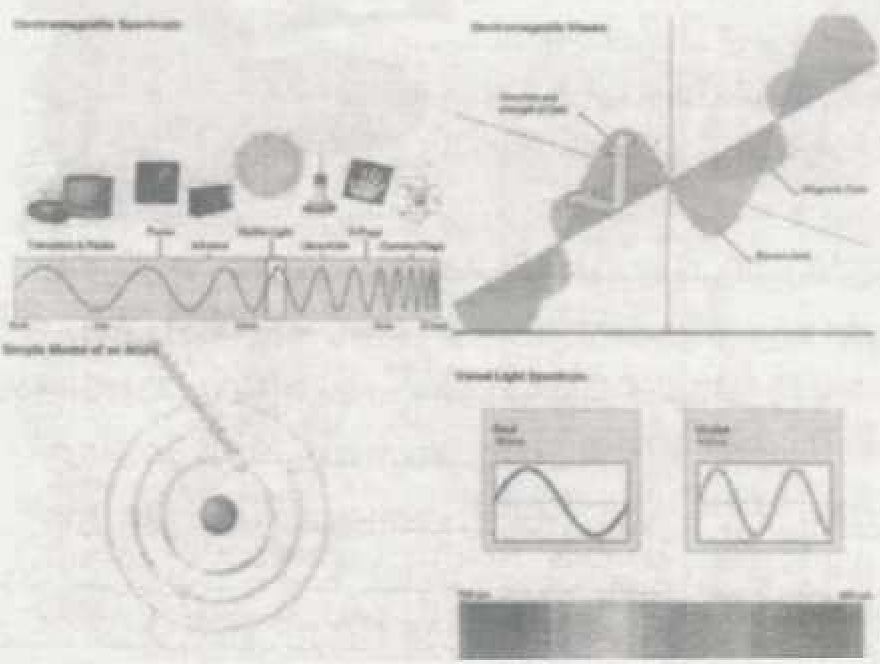
---

(1) موسوعة انكارتا 2000م.

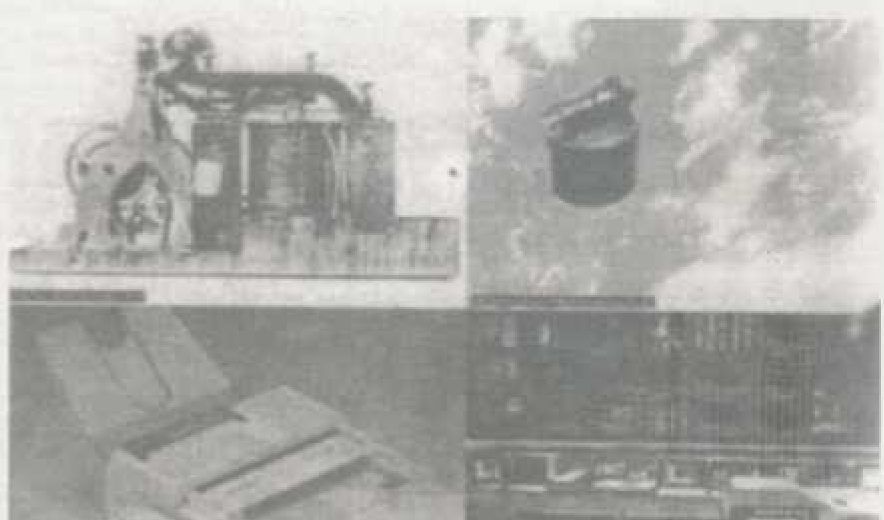
(2) خبر تناقلته وكالات الأنباء والمحطات الفضائية عن ناسا في العام 1998م.

﴿لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ۝﴾، وقد تحدثنا عن ربط الأنعام ومنافعها في هذه الآيات المباركات في الفصل الخاص بهندسة المواد في الباب الثالث.

أما الآيات التي أشارت إلى الاتصالات فهي الأخرى كثيرة وخصوصاً ما يفعله الإيمان الراسخ من اتصال روحي بين المسلم وربه والمسلم وأخيه المسلم في كل مكان وزمان.. على أن أساليب الاتصال لم يشأ الله تبارك وتعالى إلا أن يذكرها في محكم كتابه الكريم كما هو الحال في قصة الهدهد مع سيدنا سليمان والتي أوضحت الدراسات الحديثة كيف أن الهدهد اكفأ من الحمام في الاستخدامات النقلية والاتصالاتية والاستخبارية، وقد كتب الكثير في الإعجازات العلمية لهذه الآيات ولا نريد أن نزيد عما كتب لأنه يفي وزيادة.



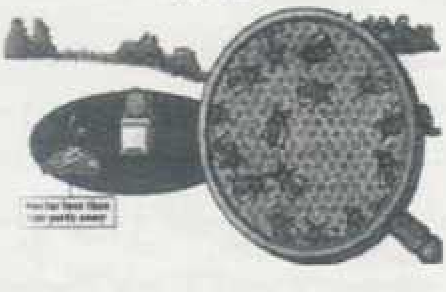
الشكل 3-7-1: الضوء والموجات الكهرومغناطيسية، أنواع الطيف وتردداته، الطيف المرئي، وطبيعة الضوء (مادة-طاقة أو الفوتون)، عن موسوعة انكارتا 2000.



الشكل 3-7-2: وسائل الاتصالات الحديثة، أقمار صناعية، تلغراف، غرفة سيطرة مركزية للتلفونات، وجهاز الفاكس على التوالي، عن موسوعة انكارتا 2000.

المطلب الثاني: التناغم الكوني في القرآن الكريم

نجد في آيات الله المقروءة في القرآن الكريم تناغماً في كل شيء واتصال الأشياء ببعضها اتصالاً رائعاً، إلا أن ما يجلب النظر فعلاً ذلك التناغم الرائع بين المخلوقات، بشرها، حيوانها، نباتها، بل وحتى جماداتها. وما قصة سيدنا سليمان مع النملة وكيف أن القرآن الكريم أول من أثبت أن للحشرات لغة خاصة، إذ يقول الله تبارك وتعالى في سورة النمل: ﴿وَوَرِثَ سُلَيْمَٰنُ دَاوُۥدَ وَقَالَ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ عُلِّمْنَا مَنطِقَ ٱلطَّيْرِ وَأُوتِينَا مِن كُلِّ شَىْءٍ إِنَّ هَٰذَا لَهُوَ ٱلْفَضْلُ ٱلْمُبِينُ (16) وَحُشِرَ لِسُلَيْمَٰنَ جُنُودُهُۥ مِنَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ وَٱلطَّيْرِ فَهُمْ يُوزَعُونَ (17) حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوْا۟ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمْلُ ٱدْخُلُوا۟ مَسَٰكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ (18) فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِىٓ أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ ٱلَّتِىٓ أَنْعَمْتَ عَلَىَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَىَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَٰلِحًا تَرْضَىٰهُ وَأَدْخِلْنِى بِرَحْمَتِكَ فِى عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ (19)﴾.



الشكل 3-7-1: الحشرات ومنها النمل والنحل ولغة التخاطب بينها.. سبق قرآني، الصورة تمثل رقصة النحل داخل الخلية أي لغتها الخاصة، عن موسوعة انكارتا 2000.

واسمع إلى قوله تعالى في سورة الأنعام، الآية (38): ﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِى ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِى ٱلْكِتَٰبِ مِن شَىْءٍ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ﴾.. ثم تمعن في قوله تعالى في سورة الإسراء، الآية (44): ﴿تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبْعُ وَٱلْأَرْضُ وَمَن فِيهِنَّ وَإِن مِّن شَىْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا (44)﴾.

يقول ابن كثير في تفسير هذه الآية المباركة ما نصه:

«يقول تعالى تقدسه السموات السبع والأرض ومن فيهن أي من المخلوقات وتنزهه وتعظمه وتبجله وتكبره عما يقول هؤلاء المشركون وتشهد له بالوحدانية في ربوبيته وإلهيته، ففي كل شيء له آية تدل على أنه واحد كما قال تعالى: ﴿تَكَادُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَتَنشَقُّ ٱلْأَرْضُ وَتَخِرُّ ٱلْجِبَالُ هَدًّا (90)﴾ [الانعام].. وقال أبو القاسم الطبراني حدثنا علي بن عبدالعزيز حدثنا سعيد بن منصور حدثنا سليمان بن ميمون مؤذن مسجد الرملة حدثنا عروة بن رويم عن عبد الرحمن بن قرط أن رسول الله ﷺ ليلة أسري به إلى المسجد الأقصى كان بين المقام وزمزم وجبريل عن يمينه وميكائيل عن يساره فطارا به حتى بلغ السموات السبع فلما رجع قال: «**سمعت تسبيحا في السموات العلى مع تسبيح كثير سبحت السموات العلى من ذي المهابة مشفقات لذي العلو بما علا سبحان العلي الأعلى سبحانه وتعالى**» وقوله: ﴿وَإِن مِّن شَىْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ﴾ أي وما من شيء من المخلوقات إلا يسبح بحمد الله ﴿وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ﴾ أي لا تفقهون تسبيحهم أيها الناس لأنها بخلاف لغاتكم وهذا عام في الحيوانات والجمادات والنباتات وهذا أشهر القولين كما ثبت في صحيح البخاري عن ابن مسعود أنه قال كنا نسمع تسبيح الطعام وهو يؤكل. وفي حديث أبي ذر أن النبي ﷺ أخذ في يده حصيات فسمع لهن تسبيح كحنين النحل وكذا في يد أبي بكر وعمر وعثمان رضي الله عنهم وهو حديث مشهور في المسانيد. وقال الإمام أحمد: حدثنا حسن حدثنا ابن لهيعة حدثنا زبان عن سهل بن معاذ عن ابن أنس عن أبيه رضي الله عنه عن رسول الله ﷺ أنه دخل على قوم وهم وقوف على دواب لهم ورواحل فقال لهم «**اركبوها سالمة ودعوها سالمة ولا تتخذوها كراسي لأحاديثكم في الطرق والأسواق فرب مركوبة خير من راكبها وأكثر ذكرا لله منه**» وفي سنن النسائي عن عبدالله بن عمرو قال: نهى رسول الله ﷺ عن قتل الضفدع وقال «**نقيقها تسبيح**» وقال قتادة عن عبد الله بن أبي عن عبدالله بن عمرو أن الرجل إذا قال لا إله إلا الله فهي كلمة الإخلاص التي لا يقبل الله من أحد عملا حتى يقولها وإذا قال الحمد لله فهي كلمة الشكر التي لم يشكر الله عبد قط حتى يقولها وإذا قال الله أكبر فهي تملأ ما بين السماء والأرض وإذا قال سبحان الله فهي

صلاة الخلائق التي لم يدع الله أحدا من خلقه إلا قرره بالصلاة والتسبيح. وإذا قال لا حول ولا قوة إلا بالله قال أسلم عبدي واستسلم. وقال الإمام أحمد: حدثنا ابن وهب حدثنا جرير حدثنا أبي سمعت مصعب بن زهير يحدث عن زيد بن أسلم عن عطاء بن يسار عن عبد الله بن عمرو قال أتى ﷺ النبي أعرابي عليه جبة من طيالسة مكفوفة بديباج: أو مزورة بديباج فقال: إن صاحبكم هذا يريد أن يرفع كل راع بن راع ويضع كل رأس بن رأس فقام إليه النبي ﷺ مغضباً فأخذ بمجامع جبته فاجتذبه فقال **«لا أرى عليك ثياب من لا يعقل» رجع رسول الله ﷺ فجلس فقال «إن نوحا لما حضرته الوفاة دعا ابنيه فقال إني قاص عليكما الوصية آمركما باثنتين وانهاكما عن اثنتين أنهاكما عن الشرك بالله والكبر وآمركما بلا إله إلا الله فإن السموات والأرض وما فيهما لو وضعت في كفة الميزان ووضعت لا إله إلا الله في الكفة الأخرى كانت أرجح ولو أن السموات والأرض كانتا حلقة فوضعت لا إله إلا الله عليهما لقصمتهما أو لفصمتهما وآمركما بسبحان الله وبحمده فإنها صلاة كل شيء وبها يرزق كل شيء»**. ورواه الإمام أحمد أيضا عن سليمان بن حرب عن حماد بن زيد عن مصعب بن زهير به أطول من هذا وتفرد به وقال ابن جرير حدثني نصر بن عبد الرحمن الأودي حدثنا محمد بن يعلى عن موسى بن عبيدة عن زيد بن أسلم عن جابر بن عبد الله رضي الله عنه قال: قال رسول الله **«ألا أخبركم بشيء أمر به نوح ابنه؟ إن نوحا عليه السلام قال لابنه يا بني آمرك أن تقول سبحان الله فإنها صلاة الخلق وتسبيح الخلق وبها يرزق الخلق» قال الله تعالى:** ﴿ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ ﴾. إسناده فيه ضعف فإن الأودي ضعيف عند الأكثرين وقال عكرمة في قوله تعالى: ﴿ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ ﴾ قال الأسطوانة تسبح والشجرة تسبح – الأسطوانة السارية – وقال بعض السلف صرير الباب تسبيحه وخرير الماء تسبيحه قال الله تعالى: ﴿ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ ﴾.. وقال سفيان الثوري عن منصور عن إبراهيم قال الطعام يسبح ويشهد لهذا القول آية السجدة في الحج وقال آخرون إنما يسبح من كان فيه روح يعنون من حيوان ونبات قال قتادة في قوله: ﴿ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ ﴾ قال كل شيء فيه روح يسبح من شجر أو شيء فيه، وقال الحسن والضحاك في قوله: ﴿ وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ ﴾ قالا كل شيء فيه الروح. وقال ابن جرير: حدثنا محمد بن حميد حدثنا يحيى بن واضح وزيد بن حباب قالا حدثنا جرير أبو الخطاب قال كنا مع يزيد الرقاشي ومعه الحسن في طعام فقدموا الخوان فقال يزيد الرقاشي يا أبا سعد يسبح هذا الخوان؟ فقال كان يسبح مرة – قلت الخوان هو المائدة من الخشب – فكان الحسن رحمه الله ذهب إلى أنه لما كان حيا فيه خضرة كان يسبح فلما قطع وصار خشبة يابسة انقطع تسبيحه وقد يستأنس لهذا القول بحديث ابن عباس أن رسول الله ﷺ مر بقبرين فقال: **«إنهما ليعذبان وما يعذبان في كبير أما أحدهما فكان لا يستنزه من البول وأما الآخر فكان يمشي بالنميمة»** ثم أخذ جريدة رطبة فشقها نصفين ثم غرز في كل قبر واحدة ثم قال **«لعله يخفف عنهما ما لم ييبسا»** أخرجاه في الصحيحين قال بعض من تكلم على هذا الحديث من العلماء إنما قال ما لم ييبسا لأنهما يسبحان ما دام فيهما خضرة فإذا يبسا انقطع تسبيحهما والله أعلم وقوله: ﴿ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴾ أي إنه لا يعاجل من عصاه بالعقوبة بل يؤجله وينظره فإن استمر على كفره وعناده أخذه أخذ عزيز مقتدر كما جاء في الصحيحين **«إن الله ليملي للظالم حتى إذا أخذه لم يفلته»** ثم قرأ رسول الله ﷺ: ﴿ وَكَذَٰلِكَ أَخْذُ رَبِّكَ إِذَا أَخَذَ الْقُرَىٰ وَهِيَ ظَالِمَةٌ ﴾ الآية وقال تعالى: ﴿ وَكَأَيِّن مِّن قَرْيَةٍ أَمْلَيْتُ لَهَا وَهِيَ ظَالِمَةٌ ﴾ الآية وقال: ﴿ فَكَأَيِّن مِّن قَرْيَةٍ أَهْلَكْنَاهَا وَهِيَ ظَالِمَةٌ ﴾ الآيتين ومن أقلع عما هو فيه من كفر أو عصيان ورجع إلى الله وتاب إليه تاب عليه كما قال تعالى: ﴿ وَمَن يَعْمَلْ سُوءًا أَوْ يَظْلِمْ نَفْسَهُ ثُمَّ يَسْتَغْفِرِ اللَّهَ ﴾ الآية وقال ﴿ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴾ كما قال في آخر فاطر ﴿ إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ أَن تَزُولَا وَلَئِن زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّن بَعْدِهِ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴾، إلى أن قال ﴿ وَلَوْ يُؤَاخِذُ اللَّهُ النَّاسَ ﴾، إلى آخر السورة»[1].

---

(1) تفسير بن كثير، سورة الاسراء.

أما القرطبي فقسرها:

﴿ تُسَبِّحُ لَهُ ٱلسَّمَٰوَٰتُ ٱلسَّبۡعُ وَٱلۡأَرۡضُ ﴾ أعاد على السموات والأرض ضمير من يعقل، لما أسند إليها فعل العاقل وهو التسبيح.. ﴿ وَمَن فِيهِنَّ ﴾، يريد الملائكة والإنس والجن. ﴿ وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفۡقَهُونَ تَسۡبِيحَهُمۡ ﴾، ثم عمّ بعد ذلك الأشياء كلها في قوله: ﴿ وَإِن مِّن شَيۡءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمۡدِهِۦ ﴾. واختلف في هذا العموم، هل هو مخصص أم لا؛ فقالت فرقة: ليس مخصوصا والمراد به تسبيح الدلالة، وكل محدث يشهد على نفسه بأن الله عز وجل خالق قادر. وقالت طائفة: هذا التسبيح حقيقة، وكل شيء على العموم يسبح تسبيحا لا يسمعه البشر ولا يفقهه، ولو كان ما قاله الأولون من أنه أثر الصنعة والدلالة لكان أمرا مفهوما، والآية تنطق بأن هذا التسبيح لا يفقه. وأجيبوا بأن المراد بقوله: ﴿ لَّا تَفۡقَهُونَ ﴾ الكفار الذين يعرضون عن الاعتبار فلا يفقهون حكمة الله سبحانه وتعالى في الأشياء. وقالت فرقة: قوله ﴿ مِّن شَيۡءٍ ﴾ عموم، ومعناه الخصوص في كل حي ونام، وليس ذلك في الجمادات. ومن هذا قول عكرمة: الشجرة تسبح والاسطوان لا يسبح. وقال يزيد الرقاشي للحسن وهما في طعام وقد قدم الخوان: أيسبح هذا الخوان يا أبا سعيد؟ فقال: قد كان يسبح مرة؛ يريد أن الشجرة في زمن ثمرها واعتدالها كانت تسبح، وأما الآن فقد صار خوانا مدهونا.

قلت: ويستدل لهذا القول من السنة بما ثبت عن ابن عباس رضي الله تعالى عنهما أن النبي ﷺ مر على قبرين فقال: **«إنهما ليعذبان وما يعذبان في كبير أما أحدهما فكان يمشي بالنميمة وأما الآخر فكان لا يستبرئ من البول»** قال: فدعا بعسيب رطب فشقه اثنين، ثم غرس على هذا واحدا وعلى هذا واحدا ثم قال: **«لعله يخفف عنهما ما لم ييبسا»**. فقوله عليه الصلاة والسلام. **« ما لم ييبسا»** إشارة إلى أنهما ما داما رطبين يسبحان، فإذا يبسا صارا جمادا. والله أعلم. وفي مسند أبي داود الطيالسي: فوضع على أحدهما نصفا وعلى الآخر نصفا وقال: **«لعله أن يهون عليهما العذاب ما دام فيهما من بلوتهما شيء»**. قال علماؤنا: ويستفاد من هذا غرس الأشجار وقراءة القرآن على القبور، وإذا خفف عنهم بالأشجار فكيف بقراءة الرجل المؤمن القرآن. وقد بينا هذا المعنى في كتاب التذكرة بيانا شافيا، وأنه يصل إلى الميت ثواب ما يهدى إليه. والحمد لله على ذلك. وعلى التأويل الثاني لا يحتاج إلى ذلك؛ فإن كل شيء من الجماد وغيره يسبح.

قلت: ويستدل لهذا التأويل وهذا القول من الكتاب بقوله سبحانه وتعالى: ﴿ ٱصۡبِرۡ عَلَىٰ مَا يَقُولُونَ وَٱذۡكُرۡ عَبۡدَنَا دَاوُۥدَ ذَا ٱلۡأَيۡدِۖ إِنَّهُۥٓ أَوَّابٌ ۝١٧ إِنَّا سَخَّرۡنَا ٱلۡجِبَالَ مَعَهُۥ يُسَبِّحۡنَ بِٱلۡعَشِيِّ وَٱلۡإِشۡرَاقِ ۝١٨ ﴾ [ص]، وقوله: ﴿ وَإِنَّ مِنۡهَا لَمَا يَهۡبِطُ مِنۡ خَشۡيَةِ ٱللَّهِۗ ۝٧٤ ﴾ [البقرة] - على قول مجاهد -، وقوله: ﴿ وَتَخِرُّ ٱلۡجِبَالُ هَدًّا ۝٩٠ أَن دَعَوۡاْ لِلرَّحۡمَٰنِ وَلَدٗا ۝٩١ ﴾ [مريم]. وذكر ابن المبارك في (دقائقه) أخبرنا مسعر عن عبد الله بن واصل عن عوف بن عبد الله قال قال عبد الله بن مسعود رضي الله عنه: إن الجبل يقول للجبل: يا فلان، هل مر بك اليوم ذاكر لله عز وجل؟ فإن قال نعم سر به. ثم قرأ عبد الله ﴿ وَقَالُواْ ٱتَّخَذَ ٱلرَّحۡمَٰنُ وَلَدٗا ﴾ الآية. قال: أفتراهن يسمعن الزور ولا يسمعن الخير. وفيه عن أنس بن مالك رضي الله عنه قال: ما من صباح ولا رواح إلا تنادي بقاع الأرض بعضها بعضا. يا جاراه؛ هل مر بك اليوم عبد فصلى لله أو ذكر الله عليك؟ فمن قائلة لا، ومن قائلة نعم، فإذا قالت نعم رأت لها بذلك فضلا عليها. وقال رسول الله ﷺ: «**(لا يسمع صوت المؤذن جن ولا إنس ولا شجر ولا حجر ولا مدر ولا شيء إلا شهد له يوم القيامة»**. رواه ابن ماجه في سننه، ومالك في موطئه من حديث أبي سعيد الخدري رضي الله عنه. وخرج البخاري عن عبد الله رضي الله عنه قال: لقد كنا نسمع تسبيح الطعام وهو يؤكل. في غير هذه الرواية عن ابن مسعود رضي الله تعالى عنه: كنا نأكل مع رسول الله الطعام ونحن نسمع تسبيحه. وفي صحيح مسلم عن جابر بن سمرة رضي الله عنه قال قال رسول الله ﷺ: **«إني لأعرف حجرا بمكة كان يسلم علي قبل أن أبعث إني لأعرفه الآن»**. قيل: إنه الحجر الأسود، والله أعلم. والأخبار في هذا المعنى كثيرة؛ وقد أتينا على جملة منها في اللمع اللؤلئية في شرح العشرينيات النبوية للفاداري رحمه الله، وخبر الجذع أيضا مشهور في هذا الباب خرجه البخاري في موضع من كتابه. وإذا ثبت ذلك في جماد واحد جاز في جميع الجمادات، ولا استحالة في شيء من ذلك؛ فكل شيء يسبح للعموم. وكذا قال النخعي وغيره: هو عام فيما فيه روح وفيما لا روح فه حتى

صرير الباب. واحتجوا بالأخبار التي ذكرنا. وقيل: تسبيح الجمادات أنها تدعو الناظر إليها إلى أن يقول: سبحان الله! لعدم الإدراك منها. وقال الشاعر:

تلقى بتسبيحة من حيث ما انصرفت   وتستقر حشا الرائي بترعاد

أي يقول من رآها: سبحان خالقها. فالصحيح أن الكل يسبح للأخبار الدالة على ذلك لو كان ذلك التسبيح تسبيح دلالة فأي تخصيص لداود، وإنما ذلك تسبيح المقال بخلق الحياة والإنطاق بالتسبيح كما ذكرنا. وقد نصت السنة على ما دل عليه ظاهر القرآن من تسبيح كل شيء فالقول به أولى. والله أعلم. وقرأ الحسن وأبو عمرو ويعقوب وحفص وحمزة والكسائي وخلف ﴿ تَفْقَهُونَ ﴾ بالتاء لتأنيث الفاعل. الباقون بالياء، واختاره أبو عبيد، قال: للحائل بين الفعل والتأنيث... ﴿ إِنَّهُۥ كَانَ حَلِيمًا ﴾، عن ذنوب عباده في الدنيا.. ﴿ غَفُورًا ﴾، للمؤمنين في الآخرة..»[1].

إذا نحن أمام ترنيمة كونية رائعة، أو ما يعرف بلغة عصرنا «سمفونية» متناغمة، فكل شيء يسبح بحمد الله تبارك وتعالى والكل متصل ببعضه، أما كيفية هذا التسبيح وبأية لغة، فهذا ما نجهله تحديداً.. وقد يكون هذا التسبيح هو كل حركة وقانون نراه يطبق أمامنا، فنحن اكتشفنا أن للحشرات والحيوانات البرية والبحرية والطيور لغات خاصة بها، ولا يستبعد أن للنباتات والجمادات لغاتها الخاصة أيضاً وهو ما نعرفه بلغة العلم الحديث «الحركة» الدائمة والعجيبة التي نراها شاخصةً أمامنا في المجاهر وكل هذه الحركة تصنف تحت صنف «الدبيب» في اللغة وهو كل ما يتحرك ذاتياً أو بواسطة، فكل شي حولنا أمم أمثالنا كما جاء في الأنعام(38)، وهذا ما يسعى العلم حثيثاً لاكتشافه، والله أعلم.. فما أروع هذا التناغم وما أروع آيات الله المقروءة وهي تصف لنا آياته المنظورة.

المطلب الثالث: السرع في القرآن الكريم

يمكننا تقسيم السرع في القرآن المعجز إلى أقسام عديدة وكما موضح في الجدول (3-7-1)، بعضها توصل العلم التطبيقي إلى حقيقته، وبعضها لا يزال نظرياً ، ومنها لا يزال يحبو في طور التعريف والتعليل والدراسة، ومنها ما لا يمكن للعلم الحديث أن يتخيل عظمته وهول سرعته الخارقة.

إن الصور التي يرسمها لنا كتاب الله المعجز في موضوع أنواع السرع وتقسيماتها والتي يمكن تلخيصها في الجدول (3-7-1) لتوضح لنا أهمية هذا الموضوع من جهة، والسبق القرآني للعلم عامةً والحالة الحركية التي تمثلها السرعة على وجه الخصوص.. فضلاً عما سبق وأن ذكرناه في فصول البابين الثاني والثالث من خصائص الهندسة المدنية والميكانيكية والكهربية والضوئية والأحمال والقوى والهندسة الجزيئية، يتراءى لنا المنهج القرآني في معالجة موضوع السرع بشكل مستقل عن التفاصيل السابقة من جهة ومرتبط من حيث دقة الربط في المثل القرآني من جهة أخرى.. كما وإن العجيب في الأمر هو إشارة القرآن الكريم إلى أعقد الحلقات العلمية والهندسية في مجال النقل والاتصالات والتي توصل علمنا الحاضر إلى بعضها ولم يتوصل إلى البعض الآخر ألا وهي نقل الأجسام المادية بسرعة الضوء أو أسرع؟!. هذا ما صرّح به القرآن الكريم، والدليل على ذلك ما سنتعرف عليه في مطلبنا هذا بشكل ملخص من خلال تقسيمات الجدول (3-7-1)، أما تفاصيل هذه التقسيمات فسنحاول التدرج في توضيحها للقارئ الكريم تعميماً للفائدة، ولغرض ربط الأمور بالشكل الصحيح يكون لزاماً علينا أن نستشهد بالآيات والأحاديث واللغة والتفسير مع أعقد الحلقات العلمية الحديثة كي نتمكن من الوصول إلى النتائج الصحيحة وكما عهدتمونا في الفصول السابقة، ولنبتدى أولاً بالجدول الملخص:

---

(1) تفسير القرطبي، سورة الاسراء.

الجدول 3-7-1: السرع القرآنية

ت	نوع السرعة	خصائصها	الآيات التي وردت بها
1	سرعة قيام الساعة بالأمر الإلهي (كن)	السرعة المطلقة حيث الزمن يساوي صفراً والسرعة لا نهائية	آيات عديدة يصل عددها إلى 8 مرات
2	سرعة البراق في رحلة المعراج الفلكية	أعلى من سرعة الضوء بآلاف الملايين من المرات	سورة النجم ومعها أحاديث صحيحة عديدة
3	سرعة نقل عرش بلقيس	سرعة الضوء أو أعلى منها	سورة النمل
4	سرعة معراج الأمر	سرعة الضوء أو أعلى منها	سورة السجدة: 5
5	سرعة معراج الروح والملائكة	سرعة الضوء أو أعلى منها	سورة المعارج: 4
6	ما ذكر من أمر البرق والبصر	سرعة الضوء	آيات عديدة (انظر الفصل السابق وكذلك فصل الحديد من الباب الثالث
7	سرعة البراق في رحلة الإسراء الأرضية	أعلى بكثير من سرعة الصوت وقد تصل إلى سرعة الضوء	سورة الإسراء ومعها أحاديث صحيحة عديدة
8	آيات المنظومة السمعية في القرآن الكريم	سرعة الصوت	آيات عديدة. انظر الفصل السادس من الباب الثالث
9	آيات الرياح والسفن في البحر	سرع مختلفة	آيات عديدة انظر الفصل الأول من الباب الثالث
10	آيات الدواب والأنعام والطير في السماء	سرع مختلفة	(والله خلق كل دابة من ماء فمنهم من يمشي على بطنه ومنهم من يمشي على رجلين ومنهم من يمشي على أربع يخلق الله ما يشاء إن الله على كل شيء قدير) (النور: 45).. وآيات عديدة ذكرنا بعضها أعلاه وانظر الفصل الثاني من الباب الثالث وكذلك الباب الأخير
11	آيات السرعة البشرية	سرع مختلفة: الراكض والعادي والمهرول والماشي والحابي والزاحف	آيات وأحاديث عديدة
12	آيات السرعة البطيئة	السرع البطيئة ومنها ما يدخل ضمن النقطة السابقة	(وإن منكم إلا ليبطئن..)، النساء: 73.. وآيات وأحاديث عديدة
13	السرعة الصفرية	السرعة تساوي صفراً أي لا حراك	(فلا يستطيعون توصية ولا إلى أهلهم يرجعون) يس: 50.. وآيات وأحاديث عديدة
14	السرع السالبة والمعاكسة	أحاديث الإسراء والمعراج	سورة الإسراء وسورة النجم ومعها أحاديث صحيحة عديدة

المطلب الرابع : النقل والاتصال الخارق في القرآن الكريم

1- سرعة قيام الساعة والأمر الإلهي (كن):

إن هذا الأمر الغيبي العظيم الذي هو حق كما أنكم تنطقون نص عليه القرآن الكريم (8) مرات بلفظة (كن) وبتعابير أخرى مختلفة اللفظ متشابهة المعنى في آيات مباركات أخرى عديدة، وهو بنص القرآن الكريم مباشر الوقوع بسرعة غير محددة وبزمن يساوي صفراً، الأمر الذي سنتحدث عنه و سنفصله ضمن الحديث عن النقاط اللاحقة.

2- الإسراء والمعراج

يمكننا الجزم أنه لا يوجد عبر تاريخ البشرية من تطبيق حقيقي للنسبية العامة والخاصة ونظريات الزمكان إلا في معجزة الإسراء والمعراج.

يقول الله تبارك وتعالى في سورة الإسراء والنجم في إطار استعراض قصة الإسراء والمعراج التي حصلت لخاتم الأنبياء وسيد المرسلين سيدنا محمد ، وهي أعظم معجزة حصلت لنبي وعلى مدى التاريخ البشري كله:

﴿ سُبْحَٰنَ ٱلَّذِىٓ أَسْرَىٰ بِعَبْدِهِۦ لَيْلًا مِّنَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ إِلَى ٱلْمَسْجِدِ ٱلْأَقْصَا ٱلَّذِى بَٰرَكْنَا حَوْلَهُۥ لِنُرِيَهُۥ مِنْ ءَايَٰتِنَآ ۚ إِنَّهُۥ هُوَ ٱلسَّمِيعُ ٱلْبَصِيرُ ﴿١﴾ ﴾

[الإسراء]... ﴿ عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ ﴿٥﴾ ذُو مِرَّةٍ فَٱسْتَوَىٰ ﴿٦﴾ وَهُوَ بِٱلْأُفُقِ ٱلْأَعْلَىٰ ﴿٧﴾ ثُمَّ دَنَا فَتَدَلَّىٰ ﴿٨﴾ فَكَانَ قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَىٰ ﴿٩﴾ فَأَوْحَىٰٓ إِلَىٰ عَبْدِهِۦ مَآ

أَوْحَىٰ ﴿١٠﴾ مَا كَذَبَ ٱلْفُؤَادُ مَا رَأَىٰٓ ﴿١١﴾ أَفَتُمَٰرُونَهُۥ عَلَىٰ مَا يَرَىٰ ﴿١٢﴾ وَلَقَدْ رَءَاهُ نَزْلَةً أُخْرَىٰ ﴿١٣﴾ عِندَ سِدْرَةِ ٱلْمُنتَهَىٰ ﴿١٤﴾ عِندَهَا جَنَّةُ ٱلْمَأْوَىٰٓ ﴿١٥﴾ إِذْ يَغْشَى ٱلسِّدْرَةَ مَا يَغْشَىٰ ﴿١٦﴾ مَا زَاغَ ٱلْبَصَرُ وَمَا طَغَىٰ ﴿١٧﴾ لَقَدْ رَأَىٰ مِنْ ءَايَٰتِ رَبِّهِ ٱلْكُبْرَىٰٓ ﴿١٨﴾ ﴾ [النجم].

وقد وردت أحاديث صحيحة كثيرة في تفسير هذه المعجزة العظيمة، كما وكتب الكثيرون عنها من مفسرين قدماء ومحدثين، وتناولها أهل الإعجاز على نحو من التفصيل، ومهما كتب فإنه نقطة من بحر محيط تفاصيل هذه المعجزة الكبير. وقد عجت كتب التفسير وكتب اللغة قديمها وحديثها بتفاصيل هذه المعجزة العظيمة كمناهل العرفان والإتقان والتبيان وحجج القرآن والبرهان وأحكام القرآن وأبجد العلوم وزاد المسير وكشف الظنون وروح المعاني والدر المنثور وفتح القدير وتذكرة الأريب في تفسير الغريب والناسخ والمنسوخ للكرمي، وكتب اللغة كلسان العرب ومختار الصحاح، وكذلك تفاسير القرطبي والطبري والرازي وابن كثير والبيضاوي وكتب ورسائل ابن تيمية والطباطبائي والثعالبي والواحدي والنصفي والبغوي، ومن المحدثين الظلال وصفوة التفاسير والمستفاد وأحسن القصص والشعراوي وغيرها الكثير.. ومن أهل الإعجاز تحدث الكثيرون إلا أن أبرزهم كان الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي والأستاذ الدكتور عبد المجيد الزنداني والأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ رعد الخزرجي والأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي في كتابه «الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم» وغيرهم.. غير أن الأستاذ معروف جلبي المتخصص بالهندسة الكونية وضع لها تعليلاً علمياً رائعاً عبر نظريته ما وراء البعد الرابع(Beyond the Fourth Dimension) التي لخص فيها نظرته للتداخل الهندسي للأبعاد الكونية..

سنحاول تقديم ملخص عن الأحاديث الصحيحة التي وردت في تفسير المعجزة على نحو متسلسل ما استطعنا إلى ذلك سبيلا، والله الموفق.. يقول الدكتور طارق السويدان في موسوعته عن السيرة النبوية ما نصه:

«فكان عبد الله بن مسعود، فيما بلغني عنه، يقول: أتى رسول الله ﷺ بالبراق، وهي الدابة التي كانت تحمل عليها الأنبياء قبله، تضع حافرها في منتهى طرفها، فحمل عليها، ثم خرج به صاحبه، يرى الآيات فيما بين السماء والأرض، حتى انتهى إلى بيت المقدس، فوجد فيه إبراهيم الخليل وموسى وعيسى في نفر من الأنبياء قد جمعوا له، فصلى بهم ثم أتى بثلاثة آنية، إناء فيه لبن، وإناء فيه خمر، وإناء فيه ماء، قال: فقال رسول الله ﷺ: «**فسمعت قائلاً يقول حين عرضت عليَّ: إن أخذ الماء غرق وغرقت أمته، وإن أخذ الخمر غوى وغوت أمته، وإن أخذ اللبن هدى وهديت أمته**»، قال: «**فأخذت إناء اللبن، فشربت منه، فقال لي جبريل** عليه السلام **: هديت وهديت أمتك يا محمد**»... قال ابن إسحاق: وحدثت عن الحسن أنه قال: قال رسول الله ﷺ: «**بينا أنا نائم في الحجر، إذ جاءني جبريل، فهمزني بقدمه، فجلست فلم أر شيئًا، فعدت إلى مضجعي، فجاءني الثانية، فهمزني بقدمه، فجلست، فلم أر شيئًا، فعدت إلى مضجعي، فجاءني الثالثة، فهمزني بقدمه، فجلست، فأخذ بعضدي، فقمت معه، فخرج بي إلى باب المسجد، فإذا دابة أبيض، بين البغل والحمار، في فخذيه جناحان يحفز بهما رجله، يضع يده في منتهى طرفه، فحملني عليه، ثم خرج معي لا يفوتني ولا أفوته**»... قال ابن إسحاق: وحدثت عن قتادة أنه قال: حدثت أن رسول الله قال: «**لما دنوت منه لأركبه شمَس، فوضع جبريل يده على معرفته، ثم قال: ألا تستحي يا براق مما تصنع، فوالله ما ركبك عبد لله قبل محمد أكرم عليه منه**»، قال: «**فاستحيا حتى ارفض عرقا، ثم قر حتى ركبته**»... قال الحسن في حديثه: فمضى رسول الله ﷺ، ومضى جبريل عليه السلام، معه، حتى انتهى به إلى بيت المقدس، فوجد فيه إبراهيم وموسى وعيسى في نفر من الأنبياء، فأمهم رسول الله ﷺ، فصلى، ثم أتى بإناءين، في أحدهما خمر، وفي الآخر لبن. قال: فأخذ رسول الله ﷺ إناء اللبن، فشرب منه وترك إناء الخمر. قال: فقال له جبريل: هديت للفطرة، وهديت أمتك يا محمد، وحرمت عليكم الخمر، ثم انصرف رسول الله ﷺ إلى مكة، فلما أصبح غدا على قريش، فأخبرهم الخبر، فقال أكثر الناس: هذا والله الأمر البين، والله إن العير لتطرد شهرًا من مكة إلى الشام مدبرة، وشهرًا مقبلة، أفيذهب ذلك محمد في ليلة واحدة ويرجع إلى مكة؟! قال: فارتد كثير ممن كان أسلم، وذهب الناس إلى أبي بكر، فقالوا له: هل لك يا أبا بكر في صاحبك، يزعم أنه قد جاء هذه الليلة بيت المقدس وصلى فيه ورجع إلى مكة. قال: فقال لهم أبو بكر: إنكم تكذبون عليه، فقالوا: بلى، ها هو ذاك في المسجد يحدث به الناس، فقال أبو بكر: والله لئن كان قاله لقد صدق، فما يعجبكم من ذلك! فوالله إنه ليخبرني أن الخبر ليأتيه من السماء

إلى الأرض في ساعة من ليل أو نهار فأصدقه، فهذا أبعد مما تعجبون منه، ثم أقبل حتى انتهى إلى رسول الله، فقال: يا نبي الله، أحدثت هؤلاء القوم أنك جئت بيت المقدس هذه الليلة؟ قال: «**نعم**»، قال: يا نبي الله، فصفه لي، فإني قد جئته، قال الحسن: فقال رسول الله ﷺ: «**فرفع لي حتى نظرت إليه**»، فجعل رسول الله يصفه لأبي بكر، ويقول أبو بكر: صدقت، أشهد أنك رسول الله، كلما وصف له منه شيئًا، قال: صدقت، أشهد أنك رسول الله، حتى إذا انتهى، قال رسول الله ﷺ لأبي بكر: «**وأنت يا أبا بكر الصديق**»، فيومئذ سماه الصديق.

قال الحسن: وأنزل الله تعالى فيمن ارتد عن إسلامه لذلك: ﴿ وَمَا جَعَلْنَا ٱلرُّءْيَا ٱلَّتِىٓ أَرَيْنَٰكَ إِلَّا فِتْنَةً لِّلنَّاسِ وَٱلشَّجَرَةَ ٱلْمَلْعُونَةَ فِى ٱلْقُرْءَانِ ۚ وَنُخَوِّفُهُمْ فَمَا يَزِيدُهُمْ إِلَّا طُغْيَٰنًا كَبِيرًا ﴾ [الإسراء].. فهذا حديث الحسن، عن مسرى رسول الله ﷺ، وما دخل فيه من حديث قتادة.

قال ابن إسحاق: وزعم الزهري، عن سعيد بن المسيب، أن رسول الله ﷺ وصف لأصحابه إبراهيم وموسى وعيسى حين رآهم في تلك الليلة، فقال: «**أما إبراهيم، فلم أر رجلاً أشبه قط بصاحبكم ولا صاحبكم أشبه به منه، وأما موسى، فرجل آدم طويل، ضرب جعد أقنى كأنه من رجال شنوءة، وأما عيسى ابن مريم، فرجل أحمر، بين القصير والطويل، سبط الشعر، كثير خيلان الوجه، كأنه خرج من ديماس، تخال رأسه يقطر ماء، وليس به ماء، أشبه رجالكم به عروة بن مسعود الثقفي**».

قال محمد بن إسحاق: وكان فيما بلغني عن أم هانئ بنت أبي طالب، رضي الله عنها، واسمها هند، في مسرى رسول الله، أنها كانت تقول: ما أسري برسول الله ﷺ إلا وهو في بيتي نائم عندي تلك الليلة في بيتي، فصلى العشاء الآخرة، ثم نام ونمنا، فلما كان قبيل الفجر أهبنا رسول الله ﷺ، فلما صلى الصبح وصلينا معه، قال: «**يا أم هانئ، لقد صليت معكم العشاء الآخرة كما رأيت بهذا الوادي، ثم جئت بيت المقدس، فصليت فيه، ثم صليت صلاة الغداة معكم الآن كما ترين**»، ثم قام ليخرج، فأخذت بطرف ردائه، فتكشف عن بطنه كأنه قبطية مطوية، فقلت له: يا نبي الله، لا تحدث بهذا الناس فيكذبوك ويؤذوك، قال: «**والله لأحدثنهموه**»، فقلت لجارية لي حبشية: ويحك، اتبعي رسول الله حتى تسمعي ما يقول للناس، وما يقولون له.

فلما خرج رسول الله إلى الناس، أخبرهم فعجبوا، وقالوا: ما آية ذلك يا محمد؟ فإنا لم نسمع بمثل هذا قط، قال: «**آية ذلك أني مررت بعير بني فلان بوادي كذا وكذا، فأنفرهم حس الدابة، فند لهم بعير، فدللتهم عليه، وأنا متوجه إلى الشام، ثم أقبلت حتى إذا كنت بضجنان، مررت بعير بني فلان، فوجدت القوم نيام، ولهم إناء فيه ماء قد غطوا عليه بشيء، فكشفت غطاءه وشربت ما فيه، ثم غطيت عليه كما كان، وآية ذلك أن عيرهم الآن تصوب من البيضاء ثنية التنعيم، يقدمها جمل أورق، عليه غرارتان، إحداهما سوداء والأخرى برقاء**».

قالت: فابتدر القوم الثنية، فلم يلقهم أول من الجمل كما وصف لهم، وسألوهم عن الإناء، فأخبرهم أنهم وضعوه مملوءً ماء ثم غطوه، وأنهم هبوا فوجدوه مغطى كما غطوه، ولم يجدوا فيه ماء وسألوا الآخرين وهم بمكة، فقالوا: صدق والله، لقد أنفرنا في الوادي الذي ذكر، وند لنا بعير، فسمعنا صوت رجل يدعونا إليه حتى أخذناه.. قال ابن هشام: البرقاء: التي فيها سواد وبياض.

أما حديث أبي سعيد الخدري عن المعراج، قال ابن إسحاق: وحدثني من لا أتهم، عن أبي سعيد الخدري، أنه قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: «**لما فرغت مما كان في بيت المقدس، أتي بالمعراج، ولم أر شيئًا قط أحسن منه، وهو الذي يمد إليه ميتكم عينيه إذا حضر، فأصعدني صاحبي فيه، حتى انتهى بي إلى باب من أبواب السماء، يقال له: باب الحفظة، عليه ملك من الملائكة، يقال له: إسماعيل، تحت يديه اثنا عشر ألف ملك، تحت يدي كل ملك منهم اثنا عشر ألف ملك**)، قال: يقول رسول الله ﷺ حين حدث بهذا الحديث: ﴿ وَمَا يَعْلَمُ جُنُودَ رَبِّكَ إِلَّا هُوَ ﴾، «**فلما دخل بي قال: من هذا يا جبريل؟ قال: محمد، قال: أوقد بعث؟ قال: نعم، قال: فدعا لي بخير**»، وقاله.

قال ابن إسحاق: وحدثني بعض أهل العلم عمن حدثه عن رسول الله ﷺ، أنه قال: «**تلقتني الملائكة حين دخلت السماء الدنيا، فلم يلقني ملك إلا ضاحكًا مستبشرًا، يقول خيرًا ويدعو به، حتى لقيني ملك من الملائكة، فقال مثل ما قالوا، ودعا بمثل ما دعوا به، إلا أنه لم يضحك، ولم أر منه البشر مثل ما رأيت من غيره، فقلت لجبريل: يا جبريل، من هذا الملك الذي قال لي كما قالت الملائكة ولم يضحك، ولم أر منه من البشر مثل الذي رأيت من غيره؟**».

قال: «**فقال لي جبريل: أما إنه لو ضحك إلى أحد كان قبلك، أو كان ضاحكًا إلى أحد بعدك، لضحك إليك، ولكنه لا يضحك، هذا مالك صاحب النار**»، فقال رسول الله ﷺ: «**فقلت لجبريل، وهو من الله تعالى بالمكان الذي وصف لكم ﴿ مُّطَاعٍ ثَمَّ أَمِينٍ ﴿٢١﴾ ﴾ [التكوير] ألا تأمره أن يريني النار؟ فقال: بلى، يا مالك، أر محمدًا النار**»، قال: «**فكشف عنها غطاءها**»، فقال: «**ففارت وارتفعت، حتى ظننت لتأخذن ما أرى**».

قال: «**فقلت لجبريل: يا جبريل، مره فليردها إلى مكانها**»، قال: «**فأمره، فقال لها: اخبى، فرجعت إلى مكانها الذي خرجت منه، فما شبهت رجوعها إلى وقوع الظل، حتى إذا دخلت من حيث خرجت، رد عليها غطاءها**».

وقال أبو سعيد الخدري في حديثه: إن رسول الله ﷺ قال: «**لما دخلت السماء الدنيا، رأيت بها رجلاً جالسًا تعرض عليه أرواح بني آدم، فيقول لبعضها إذا عرضت عليه خيرًا ويسر به، ويقول: روح طيبة خرجت من جسد طيب، ويقول لبعضها إذا عرضت عليه: أف، ويعبس بوجهه، ويقول: روح خبيثة خرجت من جسد خبيث**»، قال: «**قلت: من هذا يا جبريل**»؟، **قال: هذا أبوك آدم، تعرض عليه أرواح ذريته، فإذا مرت به روح المؤمن منهم سر بها، وقال: روح طيبة خرجت من جسد طيب، وإذا مرت عليه روح الكافر منهم أنف منها وكرهها، وساءه ذلك، وقال: روح خبيثة خرجت من جسد خبيث.**

قال: «**ثم رأيت رجالاً لهم مشافر كمشافر الإبل، في أيديهم قطع من نار كالأفهار، يقذفونها في أفواههم، فتخرج من أدبارهم، فقلت: من هؤلاء يا جبريل؟)، قال: هؤلاء أكلة أموال اليتامى ظلمًا. قال: (ثم رأيت رجالاً لهم بطون لم أر مثلها قط بسبيل آل فرعون، يمرون عليهم كالإبل المهيومة حين يعرضون على النار، يطؤونهم لا يقدرون على أن يتحولوا من مكانهم ذلك)، قال: (قلت: من هؤلاء يا جبريل؟)، قال: هؤلاء أكلة الربا.**

قال: (ثم رأيت رجالاً بين أيديهم لحم ثمين طيب، إلى جنبه لحم غث منتن، يأكلون من الغث المنتن ويتركون السمين الطيب)، قال: (قلت: من هؤلاء يا جبريل؟)، قال: هؤلاء الذين يتركون ما أحل الله لهم من النساء، ويذهبون إلى ما حرم الله عليهم منهن.

قال: «**ثم رأيت نساء معلقات بثديهن، فقلت: من هؤلاء يا جبريل؟)، قال: هؤلاء اللاتي أدخلن على الرجال من ليس من أولادهم**».

قال ابن إسحاق: وحدثني جعفر بن عمرو، عن القاسم بن محمد، أن رسول الله ﷺ قال: «**اشتد غضب الله على امرأة أدخلت على قوم من ليس منهم، فأكل حرائبهم وأطلع على عوراتهم**».

ثم رجع إلى حديث أبي سعيد الخدري، قال: **(ثم أصعدني إلى السماء الثانية، فإذا فيها ابنا الخالة: عيسى ابن مريم، ويحيى بن زكريا)، قال: (ثم أصعدني إلى السماء الثالثة، فإذا فيها رجل صورته كصورة القمر ليلة البدر)، قال: (قلت: من هذا يا جبريل؟) ، قال: هذا أخوك يوسف بن يعقوب، قال: (ثم أصعدني إلى السماء الرابعة، فإذا فيها رجل، فسألته: من هو؟)، قال: هذا إدريس، قال: يقول رسول الله ﷺ: ﴿ وَرَفَعْنَٰهُ مَكَانًا عَلِيًّا ﴿٥٧﴾ ﴾ [مريم]، قال: (ثم أصعدني إلى السماء الخامسة، فإذا فيها كهل أبيض الرأس واللحية، عظيم العثنون، لم أر كهلاً أجمل منه)، قال: (قلت: من هذا يا جبريل؟)، قال: هذا المحبب في قومه هارون بن عمران.**

قال: (ثم أصعدني إلى السماء السادسة، فإذا فيها رجل آدم طويل أقنى، كأنه من رجال شنوءة، فقلت له: من هذا يا جبريل؟)، قال: هذا أخوك موسى بن عمران، (ثم أصعدني إلى السماء السابعة، فإذا فيها كهل جالس على كرسي إلى باب البيت المعمور، يدخله كل يوم سبعون ألف ملك، لا يرجعون فيه إلى يوم القيامة، لم أر رجلاً أشبه بصاحبكم، ولا صاحبكم أشبه به منه)، قال: (قلت: من هذا يا جبريل؟)، قال: هذا أبوك إبراهيم، قال: (ثم دخل بي الجنة، فرأيت فيها جارية لعساء، فسألتها: لمن أنت؟ وقد أعجبتني حين رأيتها)، فقالت: لزيد بن حارثة، فبشر بها رسول الله ﷺ زيد بن حارثة.

قال ابن إسحاق: ومن حديث عبد الله بن مسعود، رضي الله عنه، عن النبي ﷺ، فيما بلغني، أن جبريل لم يصعد به إلى سماء من السموات إلا قالوا له حين يستأذن في دخولها: من هذا يا جبريل؟ فيقول: محمد، فيقولون: أوقد بعث إليه؟ فيقول: نعم، فيقولون: حياه الله من أخ وصاحب، حتى انتهى به إلى السماء السابعة، ثم انتهى به إلى ربه، ففرض عليه خمسين صلاة في كل يوم... قال: قال رسول الله ﷺ: «فاقبلت راجعًا، فلما مررت بموسى بن عمران، ونعم الصاحب كان لكم، سألني: كم فرض عليك من الصلاة؟ فقلت: خمسين صلاة كل يوم، فقال: إن الصلاة ثقيلة، وإن أمتك ضعيفة، فارجع إلى ربك، فاسأله أن يخفف عنك وعن أمتك، فرجعت، فسألت ربي أن يخفف عني وعن أمتي، فوضع عني عشرًا، ثم انصرفت، فمررت على موسى، فقال لي مثل ذلك، فرجعت، فسألت ربي أن يخفف عني وعن أمتي، فوضع عني عشرًا، ثم انصرفت، فمررت على موسى، فقال لي مثل ذلك، فرجعت، فسألت ربي، فوضع عني عشرًا، ثم لم يزل يقول لي مثل ذلك، كلما رجعت إليه، قال: فارجع فاسأل ربك، حتى انتهيت إلى أن وضع ذلك عني، إلا خمس صلوات في كل يوم وليلة، ثم رجعت إلى موسى، فقال لي مثل ذلك، فقلت: قد راجعت ربي وسألته، حتى استحييت منه، فما أنا بفاعل، فمن أداهن منكم إيمانًا بهن واحتسابًا لهن، كان له أجر خمسين صلاة».

قال ابن إسحاق: فأقام رسول الله ﷺ على أمر الله تعالى صابرًا محتسبًا مؤديًا إلى قومه النصيحة على ما يلقى منهم من التكذيب والأذى والاستهزاء، وكان عظماء المستهزئين، كما حدثني يزيد بن رومان، عن عروة بن الزبير، خمسة نفر من قومهم، وكانوا ذوي أسنان وشرف في قومهم. من بني أسد بن عبد العزى بن قصي بن كلاب: الأسود بن المطلب بن أسد أبو زمعة، وكان رسول الله ﷺ، فيما بلغني، قد دعا عليه لما كان يبلغه من أذاه واستهزائه، فقال: **«اللهم اعم بصره، وأثكله ولده»**.

ومن بني زهرة بن كلاب: الأسود بن عبد يغوث بن وهب بن عبد مناف بن زهرة.. ومن بني مخزوم بن يقظة بن مرة: الوليد بن المغيرة بن عبد الله بن عمر بن مخزوم.. ومن بني سهم بن عمرو بن هصيص بن كعب: العاص بن وائل بن هشام.. قال ابن هشام: العاص بن وائل بن هاشم بن سعيد بن سهم.. ومن بني خزاعة: الحارث بن الطلاطلة بن عمرو بن الحارث بن عبد عمرو بن لؤي بن ملكان. فلما تمادوا في الشر، وأكثروا برسول الله الاستهزاء، أنزل الله تعالى عليه: ﴿ فَٱصْدَعْ بِمَا تُؤْمَرُ وَأَعْرِضْ عَنِ ٱلْمُشْرِكِينَ ﴿٩٤﴾ إِنَّا كَفَيْنَٰكَ ٱلْمُسْتَهْزِءِينَ ﴿٩٥﴾ ٱلَّذِينَ يَجْعَلُونَ مَعَ ٱللَّهِ إِلَٰهًا ءَاخَرَ فَسَوْفَ يَعْلَمُونَ ﴿٩٦﴾ ﴾ [الحجر].

قال ابن إسحاق: «فحدثني يزيد بن رومان، عن عروة بن الزبير، أو غيره من العلماء، أن جبريل أتى رسول الله ﷺ، وهم يطوفون بالبيت، فقام وقام رسول الله ﷺ إلى جنبه، فمر به الأسود بن المطلب، فرمى في وجهه بورقة خضراء، فعمي، ومر به الأسود بن عبد يغوث، فأشار إلى بطنه، فاستسقى بطنه، فمات منه حبنا.

ومر به الوليد بن المغيرة، فأشار إلى أثر جرح بأسفل كعب رجله، كان أصابه قبل ذلك بسنين، وهو يجر سبله، وذلك أنه مر برجل من خزاعة وهو يريش نبلاً له، فتعلق سهم من نبله بإزاره، فخدش في رجله ذلك الخدش، وليس بشيء، فانتقض به فقتله، ومر به العاص بن وائل، فأشار إلى أخمص رجله، وخرج على حمار له يريد الطائف، فربض به على شبرقة، فدخلت في أخمص رجله شوكة، فقتلته، ومر به الحارث بن الطلاطلة، فأشار إلى رأسه، فامتخض قيحًا، فقتله»[1].

---

(1) موسوعة طارق السويدان، قرص مدمج، آية سوفت، القاهرة، 2000م.

ملخص القصة أن النبي بعد أن كذبه أهله في مكة وآذوه كثيراً وحاصروه فكان ما كان من عام الحزن إذ فقد زوجته وعمه وأعزاء آخرين، ذهب إلى الطائف عسى أن يجد في أهلها ما يخفف عنه، إلا أن أهلها كانوا أكثر قسوةً وإيلاماً له من سابقيهم من أهل مكة، فكان أن كذبوه وآذوه وسلطوا صبيتهم وسفهاءهم ليرموه بالحجارة والنجاسات، حتى جرحت قدماه الشريفتان..

وأثناء عودته من الطائف دعا ربه دعاءً اهتزت له أرجاء السماوات والأرض، فقال مناجياً ربه: **«اللهم إني أشكو لك ضعف قوتي وقلة حيلتي وهواني على الناس يا أرحم الراحمين، إلى من تكلني، إلى بعيد يتجهمني، أم إلى عدو وكلته أمري، إن لم يكن بك غضب علي فلا أبالي، غير أن عافيتك أوسع لي، أنت رب المستضعفين وأنت ربي، أعوذ بنور وجهك الذي أشرقت له الظلمات وصلح له أمر الدنيا والآخرة أن ينزل بي غضبك أو يحل علي سخطك، لك العتبى حتى ترضى ولا حول ولا قوة إلا بك»**..

فاستجاب الله تبارك وتعالى لدعاء حبيبه فأراه منزلته عند أهل السماء ليهون عليه أمر الكفرة والمكذبين من أهل الأرض، فكانت الرحلة العجيبة والمعجزة العظيمة في الإسراء والمعراج، فأسري به ﷺ من مكة إلى القدس فرأى جميع أنبياء ورسل الله وصلى بهم إماماً، ثم أعرج به إلى السموات العلى ورأى ما رأى من الأعاجيب والمذكورة في الأحاديث الشريفة الصحيحة أعلاه.. إلا أن ما يهمنا في القصة هو السرعة الهائلة التي حدثت بها الرحلة والمركبة التي استخدمت فيها ألا وهي (البراق).

ولكي نفهم البراق علينا أن نعيدها إلى جذورها اللغوية، يقول الرازي في صحاحه: (ب ر ق) برق السيف وغيره تلألأ وبابه دخل والاسم البريق و البرق واحد بروق السحاب يقال برق الخلب وبرق خلب بالإضافة فيهما وبرق خلب بالصفة وهو الذي ليس فيه مطر وقد سبق الكلام في برقت السماء و أبرقت في رع د و البراق دابة ركبها النبي ليلة المعراج و برق البصر من باب طرب إذا تحير فلم يطرف فإذا قلت برق البصر بالفتح فإنما تعني بريقه إذا شخص و برق عينه تبريقاً إذا وسعها وأحد النظر و الإبريق غلظ فيه حجارة ورمل وطين مختلطة وكذا البرقاء و البرقة بوزن الغرفة و البرق سحاب ذو برق والسحابة بارقة..



الشكل 3-7-4: الكون السحيق، المجرة (m-100) كما صورها المرصاد هابل مؤخراً، عن انكارتا 2000. هذه الصورة التي أمامك وما تراه في السماء هو ماضي أيها الأخ الكريم، نراه اليوم ويعود أصلاً إلى ماض سحيق، إنه الزمن والنسبة

وفي لسان العرب (ج 10 ص15) ما نصه: و برق خلب بالصفة وهو الذي ليس فيه مطر وأرعد القوم و أبرقوا أي أصابهم رعد و برق و استبرق المكان إذا لمع بالبرق قال الشاعر يستبرق الأفق الأقصى إذا ابتسمت لمع السيوف سوى أغمادها القضب وفي صفة أبي إدريس دخلت مسجد دمشق فإذا فتى براق الثنايا وصف ثناياه بالحسن والضياء، وأنها تلمع إذا تبسم كالبرق أراد صفة وجهه بالبشر والطلاقة ومنه الحديث تبرق أسارير وجهه أي تلمع وتستنير كالبرق برق السيف وغيره يبرق برقا و بريقا و بروقا و برقانا لمع وتلألأ والاسم البريق وسيف إبريق كثير اللمعان والماء قال ابن أحمر تعلق إبريقاً وأظهر جعبة ليهلك حيا ذا زهاء وجامل و الإبريق السيف الشديد البريق عن كراع قال سمي به لفعله وأنشد البيت المتقدم وقال بعضهم الإبريق السيف ههنا سمي به لبريقه وقال غيره الإبريق ههنا قوس فيه تلاميع وجارية إبريق براقة الجسم و البارقة السيوف على التشبيه بها لبياضها ورأيت البارقة أي بريق السلاح عن اللحياني وفي الحديث كفى ببارقة السيوف على رأسه فتنة أي لمعانها وفي حديث عمار رضي الله عنه الجنة تحت البارقة أي تحت السيوف يقال للسلاح إذا رأيت بريقه رأيت

البارقة و أبرق الرجل إذا لمع بسيفه و برق به أيضا و أبرق بسيفه يبرق إذا لمع به ولا أفعله ما برق في السماء نجم أي ما طلع عنه أيضا وكله من البرق و البراق دابة يركبها الأنبياء عليهم السلام مشتقة من البرق وقيل البراق فرس جبريل صلى الله على نبينا وعليه وسلم الجوهري البراق اسم دابة ركبها سيدنا رسول الله ليلة المعراج وذكر في الحديث قال وهو الدابة التي ركبها ليلة الإسراء سمي بذلك لنصوع لونه وشدة بريقه وقيل لسرعة حركته شبهه فيها بالبرق وشيء براق ذو بريق و البرقانة من البريق ورجل برقان براق البدن و برق بصره لألأ به الليث برق فلان بعينيه تبريقاً إذا لألأ بهما من شدة النظر وأنشد وطفقت بعينها تبريقاً نحو الأمير تبتغي تطليقا و برق عينيه تبريقاً إذا أوسعهما وأحد النظر و برق لوح بشيء ليس له مصداق تقول العرب برقت وعرقت عرقت أي قللت وعمل رجل عملا فقال له صاحبه عرقت و برقت لوحت بشيء ليس له مصداق و برق بصره برقا و برق يبرق بروقاً الأخيرة عن اللحياني دهش فلم يبصر وقيل تحير فلم يطرف قال ذو الرمة ولو أن لقمان الحكيم تعرضت لعينيه مي سافرا كاد يبرق وفي التنزيل فإذا برق البصر و برق قرئ بهما جميعا قال الفراء قرأ عاصم وأهل المدينة[1]..

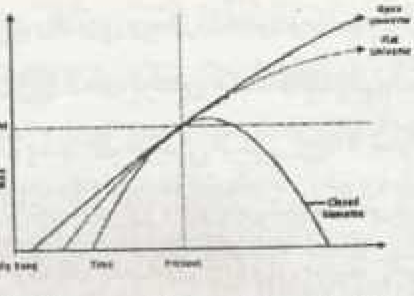
إذا فهي دابة، هل هي مما نعرفه من الدواب؟، وهل كانت الرحلة مما عهدناه من السرع والقوانين الفلكية والأرضية؟.

كتب الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي بحثاً جميلاً خاصاً بذلك نشر في مجلة (علوم) العراقية (العدد 108– آذار–نيسان/ 2000م) نستل منه ما يأتي:

- الإسراء–أفقياً– فوق سطح الأرض وضمن أجوائها وجاذبيتها، بينما المعراج راسياً إلى جوف السماوات والآفاق البعيدة، فهما معجزتان منفصلتان، كل واحدة منهما لها قوانينها الخاصة بها، وهما متدرجتان فالإسراء سبق المعراج ومهد له من النواحي من النواحي النفسية والعلمية.
- تطلبت الرحلتان تكيفاً بيولوجياً وفيزيائياً –أرضياً وفلكياً– فكانت طبيعة جديدة للجسم البشري، فكان تحويراً بيولوجياً للبنية البشرية ليلائم طبيعة المحيط الجديد وخصوصاً ما يتعلق باستنشاق الأوكسجين وتوقف عمليات الأيض (Metabolism) معاً، وفيزيائياً التكيف على خرق قوانين الفيزياء المعروفة ومنها أن كتلته ﷺ حسب قوانين آينشتاين ستصبح كبيرة جداً وسيتحول من المادة إلى اللامادة، إلا أن كل ذلك لم يحصل فهو ﷺ احتفظ بهيئته البشرية الأرضية كما بينت الأحاديث والتفاسير.
- في رحلة الإسراء الأرضية قطع رسول الله ﷺ المسافة بين مكة القدس بواسطة البراق مع سيدنا جبريل عليه السلام حسب القوانين الأرضية وبسرعة أعلى من سرعة الصوت بكثير وقد تصل إلى سرعة الضوء، إلا أن رؤيته للقافلة وهي عائدة عند عودته إلى مكة كما يرى أحدنا منظراً من الطائرة وهي في طريقها للهبوط على المدرج، يحبذ الرأي القائل أن البراق لم يصل في الإسراء إلى سرعة الضوء، والله أعلم.
- في رحلة المعراج السماوية قطع رسول الله ﷺ المسافة إلى السماوات العلى بواسطة البراق مع سيدنا جبريل عليه السلام حسب قوانين إلهية معجزية خاصة وبسرعة أعلى من سرعة الضوء بكثير. فمن حسابات بسيطة نعلم أن الكون المرئي نصف قطره 15 ألف مليون سنة ضوئية، وسرعة الضوء هي ما علمناه آنفا ، فالزمن اللازم لانتقال الضوء من مجموعتنا الشمسية إلى نهاية الكون المرئي هو 15 ألف مليون سنة، ومن نهاية المجموعة الشمسية إلى الأرض 33 ساعة، فكيف يمكن أن تقطع بين العشاء والفجر (حوالي 8 ساعات أو ما يزيد قليلا) إلا إذا كانت السرعة أكثر من سرعة الضوء بآلاف الملايين من المرات، أو أن تطوى المسافات الفلكية الشاسعة طياً من قبل الله تبارك وتعالى كما يدور أحدنا كرةً أرضيةً مصنعة بيده – ولله المثل الأعلى– فضلاً عن سرعة البراق الخارقة، والله أعلم.

---

(1) مكتبة التفسير وعلوم القرآن، قرص مدمج، دار التراث.



الشكل 3-7-5: حدود الكون المرئي والكون المفتوح كما تم رسمه وفق آخر المعلومات التي زودنا بها المرصاد هابل، عن موسوعة انكارتا 2000

- عن سرعة البراق وماهيته فواضح من الأحاديث والتفاسير أنه دابة ليس له مكافئ بلغة العلم الحديث (بيضاء فوق الحمار ودون البغل)، وتوصل الباحث أنه معجزة خاصة مع احتفاظه بشكله المورفولوجي ذي الدلالة البيولوجية القريبة من الفرس، ولا يمكن تشبيهه بالفرس المجنح (بيغاسوس) أو أي حيوان أرضي آخر موجود أو منقرض لعدم تطابق صفات البراق الموجودة في التفاسير والأحاديث مع صفات هذه الأصناف، وكذلك لا يمكن عمل طفرة وراثية لتكوين شبيهاً له.. أما عن سرعته فكانت في الأرض غيرها في السماوات، ووصلت إلى الصفر عند توقفه في محطات عديدة ضمن الرحلتين، وعند الانطلاق من الإسراء إلى المعراج أي من الأرض إلى السماوات كانت سرعته تتجاوز سرعة الانفلات الأرضية (11 كم/ثا) دون حدوث أية تأثيرات على التكوين البيولوجي للطبيعة البشرية لجسم المصطفى .. فكانت الخطوات البراقية الأرضية والفضائية بحد ذاتها معجزة كبيرة تقف أمامها عقولنا البشرية المحدودة التصور، والله أعلم[1].

ويقول الأستاذ معروف جلبي في نظريته ما وراء البعد الرابع(Beyond the Fourth Dimension): «لو أننا تصورنا أن هناك عالماً من بعدين فقط (طول وعرض)، وفي هذا العالم كل مقومات الحركة والنشاط من بشر وحيوان ونبات وغير ذلك (يشبه عالم الصور المتحركة أو أفلام التلفاز والسينما ذات البعدين) إلا أنه لا يستطيع أن يتصور أن هناك عالماً آخر من ثلاثة أبعاد كعالمنا الذي نعيش، فنحن يمكننا الدخول في عالمه بأن نأخذ صورة وندخلها في عالمهم ونستطيع أن ننظر إليهم ونتحكم بتصرفاتهم، ولو حاولنا الدخول بهيئتنا الثلاثية الأبعاد إلى عالمهم الثنائي الأبعاد فسنكون على شكل مستو (منحني أو مستقيم أو نقطة).. أما هم فلا يستطيعون الدخول في عالمنا بل لا يعتقدون بوجوده أصلاً لأنهم لا يرونه أو يحسونه.. وهكذا نحن البشر لو جاء أحداً ليبلغنا أن هناك عالماً آخر رباعي الأبعاد المكانية فلا يمكننا أن نتخيل ذلك مع أن ذلك مثبت رياضياً، إلا أنه لا تطبيق له بالواقع العملي. فالجن ذو الأبعاد الرباعية يتشكل بالبشر ويرانا من حيث لا نراه، وهو بدوره لا يستطيع الدخول في عالم الملائكة ذات الأبعاد المكانية الأكثر بينما تستطيع الملائكة ذلك، وما قول إبليس يوم بدر إني أرى مالا ترون إلا بعد أن نزلوا إلى هيئة تمكنه من التعرف عليهم وهكذا، وبين كل عالم وآخر سرعة وأسلوب للدخول والخروج». وقد تحدث الرجل في نظريته عن تفاصيل أخرى رائعة عن الأبعاد والزمكان وفي نفس الإطار يضيق المقام عن الولوج فيها.. إذا سرعة عملية الإسراء والمعراج قد تدخل وتتداخل مع هذا المفهوم، والله أعلم.

عندما عاد رسول الله ﷺ من الرحلة المعجزة كان فراشة دافئاً، إنها الرجوع إلى الماضي إذا ما سرنا بسرعة أعلى من الضوء كما قال آينشتاين في نسبيته، والله ورسوله أعلم.

3- سرعة نقل عرش بلقيس:

يقول الله تبارك وتعالى في سورة النمل في إطار استعراض قصة سيدنا سليمان عليه السلام مع الملكة بلقيس ملكة سبأ، الآيات (20- 42): ﴿وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيْرَ فَقَالَ مَالِيَ لَآ أَرَى ٱلْهُدْهُدَ أَمْ كَانَ مِنَ ٱلْغَآئِبِينَ ﴿٢٠﴾ لَأُعَذِّبَنَّهُۥ عَذَابًا شَدِيدًا أَوْ لَأَا۟ذْبَحَنَّهُۥٓ أَوْ لَيَأْتِيَنِّى بِسُلْطَٰنٍ مُّبِينٍ ﴿٢١﴾ فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ وَجِئْتُكَ مِن سَبَإٍۭ بِنَبَإٍ يَقِينٍ ﴿٢٢﴾ إِنِّى وَجَدتُّ ٱمْرَأَةً تَمْلِكُهُمْ وَأُوتِيَتْ مِن كُلِّ شَىْءٍ وَلَهَا عَرْشٌ عَظِيمٌ ﴿٢٣﴾ وَجَدتُّهَا وَقَوْمَهَا يَسْجُدُونَ لِلشَّمْسِ مِن دُونِ ٱللَّهِ وَزَيَّنَ لَهُمُ ٱلشَّيْطَٰنُ أَعْمَٰلَهُمْ

(1) الاسراء والمعراج معجزات في معجزة (قراءة علمية فيزيائية فلكية)، أ. د. حميد مجول النعيمي، مجلة علوم، العدد 108، آذار- نيسان/2000م، ص2-9، بتصرف.

فَصَدَّهُمْ عَنِ السَّبِيلِ فَهُمْ لَا يَهْتَدُونَ (24) أَلَّا يَسْجُدُوا لِلَّهِ الَّذِي يُخْرِجُ الْخَبْءَ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَيَعْلَمُ مَا تُخْفُونَ وَمَا تُعْلِنُونَ (25) اللَّهُ لَا
إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ رَبُّ الْعَرْشِ الْعَظِيمِ ۩ (26) ۞ قَالَ سَنَنظُرُ أَصَدَقْتَ أَمْ كُنتَ مِنَ الْكَاذِبِينَ (27) اذْهَب بِّكِتَابِي هَٰذَا فَأَلْقِهْ إِلَيْهِمْ ثُمَّ تَوَلَّ عَنْهُمْ
فَانظُرْ مَاذَا يَرْجِعُونَ (28) قَالَتْ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُ إِنِّي أُلْقِيَ إِلَيَّ كِتَابٌ كَرِيمٌ (29) إِنَّهُ مِن سُلَيْمَانَ وَإِنَّهُ بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ (30) أَلَّا تَعْلُوا عَلَيَّ وَأْتُونِي
مُسْلِمِينَ (31) قَالَتْ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُ أَفْتُونِي فِي أَمْرِي مَا كُنتُ قَاطِعَةً أَمْرًا حَتَّىٰ تَشْهَدُونِ (32) قَالُوا نَحْنُ أُولُو قُوَّةٍ وَأُولُو بَأْسٍ شَدِيدٍ وَالْأَمْرُ إِلَيْكِ فَانظُرِي
مَاذَا تَأْمُرِينَ (33) قَالَتْ إِنَّ الْمُلُوكَ إِذَا دَخَلُوا قَرْيَةً أَفْسَدُوهَا وَجَعَلُوا أَعِزَّةَ أَهْلِهَا أَذِلَّةً ۖ وَكَذَٰلِكَ يَفْعَلُونَ (34) وَإِنِّي مُرْسِلَةٌ إِلَيْهِم بِهَدِيَّةٍ
فَنَاظِرَةٌ بِمَ يَرْجِعُ الْمُرْسَلُونَ (35) فَلَمَّا جَاءَ سُلَيْمَانَ قَالَ أَتُمِدُّونَنِ بِمَالٍ فَمَا آتَانِيَ اللَّهُ خَيْرٌ مِّمَّا آتَاكُم بَلْ أَنتُم بِهَدِيَّتِكُمْ تَفْرَحُونَ (36) ارْجِعْ إِلَيْهِمْ
فَلَنَأْتِيَنَّهُم بِجُنُودٍ لَّا قِبَلَ لَهُم بِهَا وَلَنُخْرِجَنَّهُم مِّنْهَا أَذِلَّةً وَهُمْ صَاغِرُونَ (37) قَالَ يَا أَيُّهَا الْمَلَأُ أَيُّكُمْ يَأْتِينِي بِعَرْشِهَا قَبْلَ أَن يَأْتُونِي مُسْلِمِينَ (38) قَالَ
عِفْرِيتٌ مِّنَ الْجِنِّ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ ۖ وَإِنِّي عَلَيْهِ لَقَوِيٌّ أَمِينٌ (39) قَالَ الَّذِي عِندَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ
طَرْفُكَ ۚ فَلَمَّا رَآهُ مُسْتَقِرًّا عِندَهُ قَالَ هَٰذَا مِن فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِي أَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ ۖ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ ۖ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيٌّ
كَرِيمٌ (40) قَالَ نَكِّرُوا لَهَا عَرْشَهَا نَنظُرْ أَتَهْتَدِي أَمْ تَكُونُ مِنَ الَّذِينَ لَا يَهْتَدُونَ (41) فَلَمَّا جَاءَتْ قِيلَ أَهَٰكَذَا عَرْشُكِ ۖ قَالَتْ كَأَنَّهُ هُوَ ۚ وَأُوتِينَا الْعِلْمَ مِن
قَبْلِهَا وَكُنَّا مُسْلِمِينَ (42) ﴾

إن تفسير الآيات المباركات أعلاه واضح جداً ومختصره أن سيدنا سليمان (عليه السلام) كان له جيشٌ عجيبٌ قوامه الإنس والجن والطير والحيوانات المختلفة وكل واحد منهم يعرف واجبه ومهماته، فكان (عليه السلام) يتفقد جيشه يومياً كاي قائد يتفقد جيشه. وذات يوم كان طير الهدهد غير متواجد في التعداد، فتوعده سيدنا سليمان بالويل والثبور إن لم ياته بحجة تمنع عنه ذلك، فجاءه بقصة ما اطلع عليه من أمر الملكة بلقيس ملكة سبأ وعاصمتها مارب. فقام سيدنا سليمان (عليه السلام) من حقيقة الأمر وبعد أن اطمأن من صدق الهدهد أرسل إليهم يهددهم بالغزو والإذلال إن لم ياتوه مسلمين فكانت نهاية الأمر ان جاءت بلقيس وقومها إلى القدس مسلمة طوعاً دون قتال، وقبل أن تصل أراد سليمان (عليه السلام) أن يؤتى بعرشها الضخم قبل أن تصل بقومها إلى القدس. فعرض عفريت من الجن إمكانياته في أن ياتي به قبل نهاية مجلس الملك اي بحوالي نصف نهار أو يزيد قليلاً، إلا ان سليمان (عليه السلام) اراد ان تتم العملية أسرع من ذلك بكثير، فقال أحد علماء بني إسرائيل انه قادر على ذلك قبل أن يرجع إلى الملك البصر بعد إغماض جفنيه وفعلاً تم ذلك بهذه السرعة الهائلة.. نلاحظ أن عملية نقل مادة العرش من مارب إلى القدس (ذهاباً حوالي 2115 كم وإياباً بمثله اي 4230كم) تمت بأجزاء من الثانية وهي أقل من الفترة الزمنية اللازمة لانطباق الأجفان على بعضها ثم إعادة فتحها ولمرة واحدة فقط . فالفاء في اللغة تفيد التتابع الزمني، وهو قوله تعالى: ﴿ قَالَ الَّذِي عِندَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ ۚ فَلَمَّا رَآهُ مُسْتَقِرًّا عِندَهُ قَالَ هَٰذَا مِن فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِي أَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ ۖ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ ۖ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيٌّ كَرِيمٌ (40) ﴾ .. ولكي نفهم الأمر بشكل أفضل علينا أن نستشهد بآيات أخرى من الذكر الحكيم وكذلك التفاسير والأحاديث الشريفة واللغة.

يصف الله تبارك وتعالى الساعة وقيام أمرها في آيات كثيرة بأنها تحصل تبعاً للأمر الإلهي (كن) وهو كلمح البصر أو هو أقرب، وهذا ما نص عليه القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿ وَلِلَّهِ غَيْبُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ وَمَا أَمْرُ السَّاعَةِ إِلَّا كَلَمْحِ الْبَصَرِ أَوْ هُوَ أَقْرَبُ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ (77) ﴾.. وكذلك قوله تعالى: ﴿ وَمَا أَمْرُنَا إِلَّا وَاحِدَةٌ كَلَمْحٍ بِالْبَصَرِ (50) ﴾ [القمر]. فما هو لمح البصر؟، وما فرقه عن ارتداد الطرف ؟.

لمح باللغة أي أبصر بنظر خفيف وبابه قطع، والمح أيضاً والاسم اللمحة بالفتح، ويقال في فلان لمحة من أبيه أي شبه، وقالوا ملامح من أبيه أي مشابه فجمعوه على غير لفظه وهو من النوادر[1] .. وفي لسان العرب (ج2–ص584): لمح إليه يلمح لمحاً و ألمح اختلس النظر وقال بعضهم لمح نظر و ألمحه هو والأول أصح الأزهري المحت المرأة من وجهها إلماحا إذا أمكنت

(1) مختار الصحاح، الرازي،ص604.

من أن تلمح تفعل ذلك الحسناء تري محاسنها من يتصدى لها ثم تخفيها قال ذو الرمة والمحن لمحاً من خدود أسيلة رواء خلا ما إن تشف المعاطس، و اللمحة النظرة بالعجلة الفراء في قوله تعالى كلمح بالبصر قال كخطفة بالبصر و لمح البصر و لمحه ببصره و التلماح تفعال منه و لمح البرق والنجم يلمح لمحاً و لمحاناً كلمع وبرق لامح و لموح و لماح. قال في عارض كمضيء الصبح لماح وقيل لا يكون اللمح إلا من بعيد الأزهري و اللماح الصقور الذكية قاله ابن الأعرابي الجوهري لمحه و ألمحه و التمحه إذا أبصره بنظر خفيف والاسم اللمحة وفي الحديث أنه كان يلمح في الصلاة ولا يلتفت و ملامح الإنسان ما بدا من محاسن وجهه ومساويه وقيل هو ما يلمح منه واحدتها لمحة على غير قياس ولم يقولوا ملمحة قال ابن سيده قال ابن جني استغنوا بلمحة عن واحد ملامح الجوهري تقول رأيت لمحة البرق وفي فلان لمحة من أبيه ثم قالوا فيه ملامح من أبيه أي مشابه فجمعوه على غير لفظه وهو من النوادر وقولهم لأرينك لمحاً باصراً أي أمرا واضحاً[1].

أما الطرف في اللغة فهو كما يخبرنا صاحب الصحاح رحمه الله تعالى:

هو العين ولا يجمع لأنه في الأصل مصدر فيكون واحداً وجمعاً، قال الله تعالى: ﴿ لَا يَرْتَدُّ إِلَيْهِمْ طَرْفُهُمْ وَأَفْئِدَتُهُمْ هَوَاءٌ ﴿٤٣﴾ ﴾ (لا يرتد إليهم طرفهم وأفئدتهم هواء)، قال الأصمعي (الطرف) بالكسر الكريم من الخيل، وقال أبو زيد هو نعت للذكور خاصة، و(الطَّرف) بالشدة والفتح الناحية والطائفة من الشيء وفلان كريم الطَّرفين يراد به نسب أبيه وأمه.و(طرف- بفتح الطاء والراء-) بصره من باب ضرب إذا أطبق أحد جفنيه على الآخر والمرة منه (طرفة) يقال أسرع من طرفة عين، و(طرف- بفتح الطاء والراء والفاء-) عينه أي أصابها بشيء فدمعت وبابه أيضاً ضرب وقد طرفت عينه فهي (مطروفة)، و(الطرفة) أيضاً نقطة حمراء من الدم تحدث في العين من ضربة وغيرها[2].

ولنعد إلى التفاسير للآيات المباركات أعلاه:

جاء في تفسير القرطبي (ج2- ص435) ما نصه: قال رسول الله ﷺ اللهم منزل الكتاب سريع الحساب الحديث فالله عز وجل عالم بما للعباد وعليهم فلا يحتاج إلى تذكر وتأمل إذ قد علم ما للمحاسب وعليه لأن الفائدة في الحساب علم حقيقته وقيل سريع المجازاة للعباد بأعمالهم وقيل المعنى لا يشغله شأن عن شأن فيحاسبهم في حالة واحدة كما قال وقوله الحق ما خلقكم ولا بعثكم إلا كنفس واحدة قال الحسن حسابه أسرع من لمح البصر وفي الخبر إن الله يحاسب في قدر حلب شاة وقيل هو أنه إذا حاسب واحدا فقد حاسب جميع الخلق وقيل لعلي بن أبي طالب رضي الله عنه كيف يحاسب الله العباد في يوم قال كما يرزقهم في يوم ومعنى الحساب تعريف الله عباده مقادير الجزاء على أعمالهم وتذكيره إياهم بما قد نسوه بدليل قوله تعالى يوم يبعثهم الله جميعا فينبئهم بما عملوا أحصاه الله ونسوه وقيل معنى الآية سريع بمجيء يوم الحساب فالمقصد بالآية الإنذار بيوم القيامة قلت والكل محتمل فيأخذ العبد لنفسه في تخفيف الحساب عنه بالأعمال الصالحة وإنما يخف الحساب في الآخرة على من حاسب نفسه في الدنيا الثالثة قال ابن عباس في قوله تعالى أولئك لهم نصيب مما كسبوا هو الرجل يأخذ مالا يحج به عن غيره فيكون له ثواب وروي عنه في هذه الآية أن رجلا قال يا رسول الله مات أبي ولم يحج أفأحج عنه فقال النبي ﷺ لو كان على أبيك دين فقضيته أما كان ذلك يجزي قال نعم قال فدين الله أحق أن يقضى قال فهل لي من أجر فأنزل الله تعالى أولئك لهم نصيب مما كسبوا يعني من حج التعليق.. وجاء في نفس التفسير (ج10- ص150) ما نصه: وما أمر الساعة إلا كلمح البصر وتجازون فيها بأعمالكم والساعة هي الوقت الذي تقوم فيه القيامة سميت ساعة لأنها تفجأ الناس في ساعة فيموت الخلق بصيحة واللمح النظر بسرعة يقال لمحه لمحاً ولمحاناً ووجه التأويل أن الساعة لما كانت آتية ولابد جعلت من القرب كلمح البصر وقال الزجاج لم يرد أن الساعة تأتي في لمح البصر وإنما وصف سرعة القدرة على الإتيان بها اي يقول للشيء كن فيكون وقيل إنما مثل بلمح البصر لأنه يلمح السماء مع ما هي عليه من البعد من الأرض وقيل هو تمثيل للقرب كما يقول القائل ما السنة إلا لحظة وشبهه وقيل المعنى هو عند الله كذلك لا عند المخلوقين دليله قوله إنهم يرونه بعيدا

---

(1) مكتبة التفسير وعلوم القرآن، قرص مدمج، دار التراث.

(2) مختار الصحاح، الرازي،ص390.

ونراه قريبا أو هو أقرب ليس أو للشك بل للتمثيل بأيهما أراد الممثل وقيل دخلت لشك المخاطب وقيل أو بمنزلة بل إن الله على كل شيء قدير.. وفي الجزء(17) الصفحة (149) من نفس التفسير يقول رحمه الله تعالى ما نصه: قوله تعالى وما أمرنا إلا واحدة أي إلا مرة واحدة كلمح بالبصر اي قضائي في خلقي أسرع من لمح البصر واللمح النظر بالعجلة يقال لمح البرق ببصره وفي الصحاح لمحه وألمحه إذا أبصره بنظر خفيف والاسم اللمحة ولمح البرق والنجم لمحا أي لمع(1).

وقال الطبري رحمه الله في تفسيره (ج14– ص 152) ما نصه: حدثنا الحسن بن يحيى قال أخبرنا عبد الرزاق قال أخبرنا معمر عن قتادة وما أمر الساعة إلا كلمح البصر قال هو أن يقول كن فهو كلمح البصر فأمر الساعة كلمح البصر أو أقرب يعني يقول أو هو أقرب من لمح البصر، وقوله إن الله على كل شيء قدير يقول إن الله على إقامة الساعة في أقرب من لمح البصر قادر وعلى ما يشاء من الأشياء كلها لا يمتنع عليه شيء أراده.. وكذلك جاء في تفسير الواحدي وفي فتح القدير و أبجد العلوم وزاد المسير وروح المعاني وتفسير البغوي، واضاف البغوي في تفسيره (ج4– ص 265) ما نصه: وما أمرنا إلا واحدة كلمح بالبصر قوله واحدة ترجع إلى المعنى دون اللفظ اي وما أمرنا إلا مرة واحدة وقيل معناه وما أمرنا للشيء إذا أردنا تكوينه إلا كلمة واحدة كن فيكون لا مراجعة فيها كلمح بالبصر قال عطاء عن ابن عباس يريد أن قضائي في خلقي أسرع من لمح البصر، وقال الكلبي عنه وما أمرنا بمجيء الساعة في السرعة إلا كطرف البصر. وفي تذكرة الأريب في تفسير الغريب(ج1– ص 193) ما نصه: إلا واحدة أي مرة واحدة أسرع من لمح البصر. أما النصفي فيقول في تفسيره (ج2– ص236) ما نصه: إن الله سريع الحساب يحاسب جميع العباد في أسرع من لمح البصر هذا أي ما وصفه في قوله ولا تحسبن إلى قوله سريع الحساب بلاغ للناس كفاية في التذكير والموعظة ولينذروا به بهذا البلاغ وهو معطوف على محذوف أي لينصحوا ولينذروا وليعلموا أنما هو إله واحد لأنهم إذا خافوا ما أنذروا به دعتهم المخافة إلى النظر حتى يتوصلوا إلى التوحيد لأن الخشية أم الخير كله وليذكر أولوا الألباب ذوو العقول(2)..

أما ارتداد الطرف فجاء في تفسير ابن كثير(ج3– ص367) مانصه : أخبرنا ابن عباس قال وكان بين سليمان وبين ملكة سبأ ومن معها حين نظر إلى الغبار كما بيننا وبين الحيرة قال عطاء ومجاهد حينئذ في الأزد قال سليمان أيكم يأتيني بعرشها قال وبين عرشها وبين سليمان حين نظر إلى الغبار مسيرة شهرين قال عفريت من الجن أنا آتيك به قبل أن تقوم من مقامك قال وكان لسليمان مجلس يجلس فيه للناس كما يجلس الأمراء ثم يقوم فقال أنا آتيك به قبل أن تقوم من مقامك قال سليمان أريد أعجل من ذلك فقال الذي عنده علم من الكتاب أنا أنظر في كتاب ربي ثم آتيك به قبل أن يرتد إليك طرفك قال فنظر إليه سليمان فلما قطع كلامه رد سليمان بصره فنبع عرشها من تحت قدم سليمان من تحت كرسي سليمان يضع عليه رجله ثم يصعد إلى السرير قال فلما رأى سليمان عرشها قال هذا من فضل ربي.. و في الدر المنثور (ج6– ص 360) ما نصه: وأخرج ابن أبي حاتم عن ابن عباس في قوله قال الذي عنده علم من الكتاب قال آصف كاتب سليمان وأخرج ابن أبي حاتم عن يزيد بن رومان قال هو آصف بن برخيا وكان صديقا يعلم الاسم الأعظم وأخرج ابن أبي حاتم عن مجاهد قال كان اسمه أسطوم، وأخرج ابن أبي حاتم عن ابن لهيعة قال هو الخضر، وأخرج ابن ابي حاتم عن زهير بن محمد قال هو رجل من الإنس يقال له ذو النور، وأخرج ابن عساكر عن الحسن قال هو آصف بن برخيا بن مشعيا بن منكيل واسم أمه باطورا من بني اسرائيل، وأخرج ابن جرير عن قتادة قال الذي عنده علم من الكتاب قال كان اسمه تمليخا .. وفي تفسير الثعالبي (ج3– ص 161) ما نصه: وقول الذي عنده علم من الكتاب أنا آتيك به قبل أن يرتد إليك طرفك قال ابن جبير وقتادة معناه قبل أن يصل إليك من يقع طرفك عليه في أبعد ما ترى وقال مجاهد معناه قبل أن تحتاج إلى التغميض أي مدة ما يمكنك أن تمد بصرك دون تغميض وذلك ارتداده قال وهذان القولان يقابلان القولين قبلهما وقوله لقوى أمين معناه قوى على حمله أمين على ما فيه.. وقريباً من ذلك كان تفسير روح المعاني وتفسير أبى السعود وأبجد العلوم(3). وقد ذكر الأستاذ الدكتور أحمد الكبيسي نفس التفسيرات أعلاه في كتابه

(1) مكتبة التفسير وعلوم القرآن، قرص مدمج، دار التراث.

(2) مكتبة التفسير وعلوم القرآن، قرص مدمج، دار التراث.

(3) مكتبة التفسير وعلوم القرآن، قرص مدمج، دار التراث.

(أحسن القصص قصص القرآن الكريم)، بينما لم يذكر الأستاذ الدكتور عبد الكريم زيدان اسم صاحب علم الكتاب، الأمر الذي لا يؤثر كثيراً في المعنى خصوصاً وأن القرآن الكريم لا يركز على الأسماء بل على الفائدة المرجوة من القصة والمثل.

يمكننا فهم (الطرف) بشكل أدق من القرآن الكريم نفسه، فكتاب الله يفسر بعضه بعضاً كما يقول علماؤنا الأفاضل، إذ يقول الله تبارك وتعالى في سور الشورى(الآية:45) ﴿ وَتَرَىٰهُمْ يُعْرَضُونَ عَلَيْهَا خَٰشِعِينَ مِنَ ٱلذُّلِّ يَنظُرُونَ مِن طَرْفٍ خَفِىٍّ ۗ وَقَالَ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ إِنَّ ٱلْخَٰسِرِينَ ٱلَّذِينَ خَسِرُوٓا۟ أَنفُسَهُمْ وَأَهْلِيهِمْ يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ ۗ أَلَآ إِنَّ ٱلظَّٰلِمِينَ فِى عَذَابٍ مُّقِيمٍ ﴿٤٥﴾ ﴾، ومعنى (ينظرون من طرف خفي) واضح جلي يشير إلى المعاني السابقة التي استعرضناها.

وفي نفس الموضوع نحتاج إلى استدلالات أخرى فنجدها في تفسير معنى الصراط الذي ستجتازه جميع الخلائق يوم القيامة مصداقاً لقوله تعالى في سورة مريم (الآية:71– 72) : ﴿ وَإِن مِّنكُمْ إِلَّا وَارِدُهَا ۚ كَانَ عَلَىٰ رَبِّكَ حَتْمًا مَّقْضِيًّا ﴿٧١﴾ ثُمَّ نُنَجِّى ٱلَّذِينَ ٱتَّقَوا۟ وَّنَذَرُ ٱلظَّٰلِمِينَ فِيهَا جِثِيًّا ﴿٧٢﴾ ﴾ ففيه تفسير للسرع التي ستتم بها عملية الاجتياز وهذا ما نلحظه في تفسير المفسرين اعتماداً على الأحاديث التي وردت في ذلك:

جاء في فتح القدير (ج 3– ص346) ما نصه: أخرج الحاكم عن ابن مسعود في قوله وإن منكم إلا واردها قال وإن منكم إلا داخلها وأخرج هناد والطبراني عنه في الآية قال ورودها الصراط وأخرج أحمد وعبد بن حميد والترمذي وابن أبي حاتم والحاكم وصححه والبيهقي وابن الأنباري وابن مردويه عن ابن مسعود في قوله وإن منكم إلا واردها قال قال رسول الله ﷺ **ليرد الناس كلهم النار ثم يصدرون عنها باعمالهم فاولهم كلمح البرق ثم كالريح ثم كحضر الفرس ثم كالراكب في رحله ثم كشد الرحل ثم كمشيه** وقد روى نحو هذا من حديث ابن مسعود من طرق وأخرج ابن مردويه عن أبى هريرة قال قال رسول الله ﷺ **وإن منكم إلا واردها** يقول مجتاز فيها.. وجاء في روح المعاني(ج17– ص 98) ما نصه: وذلك لأنهم على ما ورد في بعض الآثار يمرون عليها وهي خامدة لا حركة لها حتى أنهم يظنون وهم في الجنة أنهم لم يمروا عليها وقيل لا يسمعون ذلك لسرعة مرورهم وهو ظاهر ما أخرجه ابن المنذر وابن أبي حاتم عن ابن عباس رضي الله تعالى عنهما أنه قال في الآية أولئك أولياء الله تعالى يمرون على الصراط مراً هو أسرع من البرق فلا تصيبهم ولا يسمعون حسيسها ويبقى الكفار جثياً[(1)].

يقول الدكتور طارق السويدان في موسوعته عن اليوم الآخر ما نصه: ذكر مسلم من حديث أبى هريرة: فيأتون محمدًا ﷺ، فيؤذن لهم وترسل الأمانة والرحم، فيقومان جنبتي الصراط يميناً وشمالاً، فيمر أولهم كالبرق الخاطف. قال: قلت: بأبي أنت وأمي، وأي شيء كمر البرق؟ قال: «**ألم تر إلى البرق كيف يمر ويرجع في طرفة عين؟ ثم كمر الريح، ثم كمر الطير وشد الرجال تجرى بهم أعمالهم ونبيكم** ﷺ **قائم على الصراط يقول: يا رب، سلم سلم، حتى تعجز أعمال العباد حتى يجيء الرجال ولا يستطيع السير إلا زحفاً**»، قال: «**وفي حافتي الصراط كلاليب معلقة مامورة باخذ من امرت باخذه، فمخدوش ناج، ومكردس فى النار، والذى نفس محمد بيده، إن قعر جهنم لسبعون خريفاً**».. وروى من حديث حذيفة أيضًا. وذكر مسلم أيضًا من حديث أبى سعيد الخدري، وفيه: «**ثم يضرب الجسر على جهنم وتحل الشفاعة، ويقولون: اللهم سلم سلم**»، قيل: يا رسول الله، وما الجسر؟ قال: «**دحض مزلة فيه خطاطيف وكلاليب وحسكة تكون بنجد فيها شوكة يقال لها السعدان، فيمر المؤمنون كطرف العين وكالبرق وكالريح وكالطير وكاجاويد الخيل والركاب، فناج مسلم ومخدوش مرسل، ومكردس فى نار جهنم**». وفى رواية: قال أبو سعيد الخدري: «**بلغني أن الجسر أدق من الشعر وأحد من السيف**»، وفى رواية: «**أرق من الشعر**»، رواها مسلم.

وخرج ابن ماجه حديث أبي سعيد الخدري قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: «**يوضع الصراط بين ظهراني جهنم على**

(1) مكتبة التفسير وعلوم القرآن، قرص مدمج، دار التراث.

حسك كحسك السعدان، ثم يستجيز الناس، فناج مسلم ومخدوج به، ثم ناج ومحتبس به ومنكوس فيها).. وذكر ابن المبارك قال: حدثنا هشام بن حسان، عن موسى بن أنس، عن عبيد بن عمير: «أن الصراط مثل السيف على جسر جهنم، وأن لجنبتيه كلاليب وحسكًا، والذي نفسي بيده إنه ليؤخذ بالكلوب الواحد أكثر من ربيعة ومضر».. وأخبرنا رشدين بن سعد، عن عمرو بن الحارث، عن سعيد بن أبي هلال قال: «بلغنا أن الصراط يوم القيامة يكون على بعض الناس أدق من الشعر، وعلى بعض الناس مثل الوادى الواسع».. قال: وأخبرنا عوف، عن عبد الله بن شقيق العقيلي قال: «يجوز الناس يوم القيامة على الصراط على قدر إيمانهم وأعمالهم، فيجوز الرجل كالطرف في السرعة، وكالسهم في المرمى، وكالطائر السريع، وكالفرس الجواد المضمر، ويجوز الرجل يعدو عدوًا والرجل يمشي مشيًا حتى يكون آخر من ينجو يحبو حبواً».. وذكر هناد بن السري، حدثنا عبد الله بن نمير، حدثنا سفيان، حدثنا سلمة بن كهيل، عن أبي الزعراء قال: قال عبد الله: «يأمر الله بالصراط فيضرب على جهنم»، قال: «فيمر الناس على قدر أعمالهم، أولهم كلمح البرق، ثم كمر الريح، ثم كاسرع البهائم، ثم كذلك حتى يمر الرجل سعيًا، وحتى يمر الرجل ماشيًا، ثم يكون آخرهم يتلبط على بطنه يقول: يا رب، لم أبطأت بي؟ فيقول: لم أبطئ بك إنما أبطأ بك عملك»[1]..

وعلى العموم فإن ملخص التفسير لهذه الآية المباركة أن هناك عدة أصناف من البشر الذي لا يتخلف منهم أحد في عبوره الصراط، فأولهم كالبرق الخاطف أو كلمح البصر، ثم كالريح، ثم كالخيل المسرعة، ثم كالدابة وهكذا، ثم كالمهرول، فالماشي، فالحابي، فالزاحف، ثم الذين يسقطون مباشرة والعياذ بالله. ولو لاحظنا التسلسل فإن لمح البصر يأتي مرة قبل البرق –الذي يمثل سرعة الضوء– ومرة معه وهنا علينا أن نتوقف كثيراً.

مما سبق فإن المعنى اللغوي والاصطلاحي والتفسيري للنصين (ارتداد الطرف) و(لمح البصر) متطابق تقريباً[2]، عدا أن الأول أسرع من الثاني لأنه يتعلق برجوع البصر لحظة افتراق الجفنين، بينما الثاني يتطلب إتمام عملية الغلق والفتح بالكامل.

إن الأمر الإلهي (كن) القاضي بقيام الساعة وصف بالقرآن الكريم أنه أقرب من لمح البصر وهذا تشبيه بلاغي على قدر أسرع شيء يفهمه البشر ولكي يقدر المسلم عظم هذه السرعة، إلا أنه (أي الأمر – كن–) لا يحتاج إلى زمن فهو يقع مباشرةً دون زمن فسرعته قصوى مطلقة أي لا نهائية، وهو الأمر الذي يفسر لنا كيف أن أمر الله تبارك وتعالى حدث مباشرةً بكلمة (كن) في حالات قرآنية عديدة ومنها حمل السيدة سارة عليها السلام بسيدنا إسحاق عليه السلام، و حمل السيدة مريم عليها السلام بسيدنا عيسى عليه السلام وغيرها من الحالات والقصص، وهذا تصريح قرآني واضح بل ومحكم أن سرعة قيام الساعة أسرع من البرق أي الضوء، والله أعلم.

ويثبت القرآن الكريم حالة أخرى وهي حالة الانبهار والدهشة الكبيرة التي تحصل للإنسان جراء مشاهدته لأمور عجيبة تذهله وتصعقه فيظل شاخصاً بنظره اتجاه هذا الأمر الغريب، ويصاحب هذه العملية انعدام عملية فتح وغلق الأجفان، وهو الأمر الذي شخص علمياً في العصر الحديث..

هذا هو معنى قوله تعالى في الآيتين الكريمتين: ﴿ خَٰشِعَةً أَبۡصَٰرُهُمۡ تَرۡهَقُهُمۡ ذِلَّةٞۖ وَقَدۡ كَانُواْ يُدۡعَوۡنَ إِلَى ٱلسُّجُودِ وَهُمۡ سَٰلِمُونَ ﴿٤٣﴾ ﴾ [القلم].. ﴿ خَٰشِعَةً أَبۡصَٰرُهُمۡ تَرۡهَقُهُمۡ ذِلَّةٞۚ ذَٰلِكَ ٱلۡيَوۡمُ ٱلَّذِي كَانُواْ يُوعَدُونَ ﴿٤٤﴾ ﴾ [المعارج]. على أن (لمح البصر) هذا هو بدوره مثل أو أسرع من البرق الخاطف كما رأينا ذلك في الآيات والأحاديث المفسرة لها. هذا أمر الـ (كن) الذي لا يعلمه إلا الله تبارك وتعالى، فما أمر لمح البصر وارتداد الطرف من الناحية العلمية يا ترى؟

إن عملية غلق أجفان العين ثم فتحها تسمى علمياً بـ (رمشة العين) أو ما يعرف طبياً بالـ (winking or blinking)

---

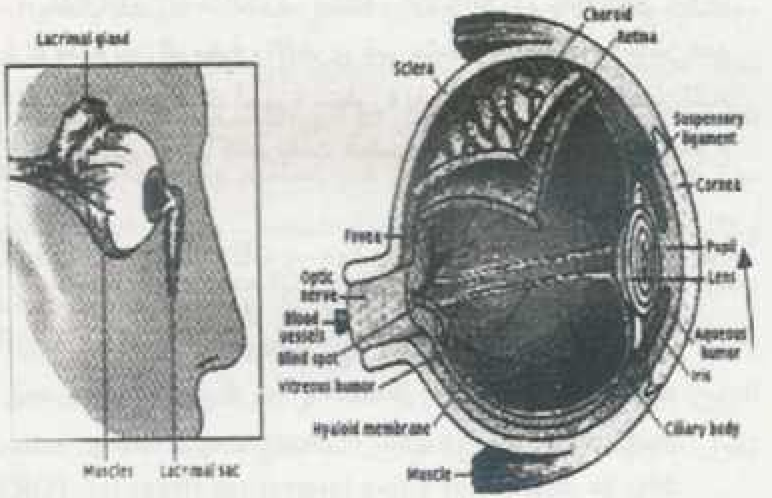
(1) موسوعة طارق السويدان، قرص مدمج، آية سوفت، القاهرة، 2000م.

(2) انظر (روائع البيان لمعاني القرآن) في تفسير الآيات، دار الأرقم، دائرة المكتبة الوطنية، عمان، الأردن، 1997م.

وتسمى أيضاً (palpebrate) ولقد أثبتت البحوث الحديثة أن سرعة هذه العملية يختلف بين الناس اعتماداً على عدة عوامل منها ما يتعلق بالعين نفسها كشدة الحساسية للضوء وصحة الجهازين العضلي والعصبي وخصوصاً في منطقة الجفن، وكذلك على الحالة النفسية للشخص وهذه تختلف حسب الظرف، فرمشة العين أثناء الخوف تختلف عن حالة الارتخاء وهي غيرها أثناء الانبهار وهكذا، كما وأنها ليست منتظمة اي أن الفترة الزمنية بين الرمشة والأخرى غير متساوية.. وعموماً تقدر عدد الرمشات أثناء الدقيقة الواحدة وكمعدل عام بحوالي الـ(40) رمشة، إذ أن هناك أجهزة متطورة لقياس هذه حركات العين أثناء النوم وكذلك حركات الأجفان أثناء اليقظة وكما موضح أدناه ضمن بعض التعريفات الطبية المهمة المتعلقة بالموضوع والمنقولة عن الموسوعة الطبية موسبي (1994–1997) م:

- wink (wik) vi. [[ME winken < OE wincian , akin to Ger winken : see WINCH]] 1 to wclose the eyelids and open them again quickly 2 a) to close one eyelid and open it again quickly, as a signal, etc. b) to be closed and opened in this way (said of the eye) 3 to shine intermittently; twinkle -- vt. 1 to make (the eyes or an eye) wink 2 to move, remove, etc. by winking: usually with back or away [to wink back tears] 3 to signal or express by winking -- n. 1 the act of winking 2 a) the time occupied by this; an instant b) a tiny interval (of sleep) (cf. FORTY WINKS) 3 a signal, hint, etc. given by winking 4 a twinkle or twinkling --wink at to pretend not to see, as in connivance
- SYN.--wink usually implies a deliberate movement in the quick closing and opening of one or both eyelids one or more times [he winked at her knowingly] ; blink implies a rapid series of such movements, usually performed involuntarily and with the eyes half-shut [to blink in the harsh sunlight].
- Eyelid, palpebra, also called palpebra. A movable fold of thin skin over the eye. The eyelid contains eyelashes, ciliary glands that produce sweat, and meibomian glands that produce oil along its edge. It consists of loose connecting tissue containing a thin plate of fiber tissue lined with mucous membrane. The orbicularis oculi muscle and the oculomotor nerve control the opening and closing of the eyelid.
- Orbicularis oculi, also called orbicularis palpebrarum. The muscular part of the eyelid made up of the palpebral, orbital, and lacrimal muscles. The palpebral muscle closes the eyelid gently; the orbital muscle closes it harder, as in winking... oculomotor nerve, third cranial nerve, also called nervus oculomotorius, third cranial nerve. Either of a pair of cranial nerves that controls eye movements, supplying certain outside (extrinsic) and inside (intrinsic) eye muscles.
- Saccadic eye movement, an extremely fast movement of the eyes, allowing them to focus on a stationary object as the person moves or the head turns.
- Smooth pursuit eye movement, the tracking of the eyes of a slowly moving object at a steady coordinated speed, rather than in a jerky motion.
- Electronystagmography, a method of testing and recording eye movements by measuring the electric impulses of the eye muscles.
- Nystagmus, nystax is /nistag'ms/, involuntary, rhythmic movements of the eyes back and forth, up and down, around, or mixed. Jerking nystagmus, marked by faster movements in one direction than in the opposite direction, is the most common. Pendular nystagmus has eye movements that are about equal in both directions. Jerking nystagmus occurs normally when a person watches a moving object. It may be a sign of barbiturate overdose or of another disorder. A disorder of the inner ear may cause rolling eye movements and is usually seen with dizziness and nausea. Other causes are various diseases of the retina of the eye and multiple sclerosis. Miners, after many years of working in darkness, may have eye

movements that are very quick, increase on upward gaze, and are often linked to dizziness, head trembling, and sensitivity to ligh.t [(1)]



الشكل 3-7-4: تشريح العين ومنه يتضح عملية غلق وفتح الجفون ورجوع البصر بعد إعادة الفتح (Winking & Blinking)، عن موسوعة انكارتا 2000

ومن أعلاه يتبين أن معدل عدد الرمشات (فتح وغلق) في الدقيقة الواحدة هو (40 رمشة) للحالات الاعتيادية أي أن عدد الرمشات في الثانية الواحدة هو (2/3) من الرمشة، وهذا يعني أن زمن الرمشة الواحدة هو(5 ر1) ثانية. وحيث أن نصف الزمن للغلق ونصفه للفتح إذا فارتداد البصر يكون بـ (3/4) من الثانية، وكذلك أن ارتداد البصر يأتي قبل اكتمال فتحة العين بأكملها فأنت تستطيع الرؤيا في اللحظة التي تبتدئ الأجفان افتراقها عن بعضها وهذا اختزال زمني مضاف (تقديراً ربع الفترة السابقة أي 1875 ر0 من الثانية)، فإذا قسمنا المسافة بين القدس ومأرب (4230 كم) على هذا الزمن يكون الناتج (22560كم/ثا) وهذه السرعة أكبر من سرعة الصوت بكثير وتشكل (52 ر7 ٪) من سرعة الضوء المثبتة علمياً.. وحتى لو أخذنا بالرأي القائل أن المسافة هي فقط مسافة الرجوع لأن الذي قام بالعملية لم يذهب بنفسه بل أن العرش فقط هو الذي أتى بعد دعاء الرجل باسم الله الأعظم، عندئذ ستكون المسافة هي نصفها وبالتالي فالسرعة تكون للنصف أي (11280 كم/ثا) وهي أيضاً أعلى من سرعة الصوت بكثير وتشكل (76 ر3 ٪) من سرعة الضوء.. أي إن سرعة الضوء تشكل لحد الآن (13-27) ضعفاً من سرعة نقل العرش.

كل ذلك ونحن لم نتطرق بعد إلى تأثير كلمة (قَبل) في الآية المباركة والمذكورة بنص صريح، أي أن العملية تتم قبل ارتداد البصر.

وقبل في اللغة ظرف زمان يفيد السبق الزمني **الكبير** بينما قبيل تفيد السبق الزمني **القليل**.. يقول الرازي (**القَبل**) ضد (**البَعد**)، ويضيف في مختار الصحاح ما نصه: «والقبل و القبل ضد الدبر والدبر وقد قميصه من قبل ومن دبر بالتثقيل أي من مقدمه ومن مؤخره و القبلة من التقبيل معروفة والقبلة التي يصلى نحوها وجلس قبالته بالضم أي تجاهه وهو اسم يكون ظرفا و القابلة الليلة المقبلة وقد قبل و أقبل بمعنى يقال عام قابل أي مقبل و تقبل الشيء و قبله يقبله قبولا بفتح القاف وهو مصدر شاذ يقال إنه لا نظير له، ويقال على فلان قبول إذا قبلته النفس والقبول أيضا الصبا وهي ريح تقابل الدبور وقد قبلت لا ريح من باب دخل أي تحولت قبولا فالاسم مفتوح والمصدر مضموم ورآه قبلا بفتحتين و قبلا بضمتين و قبلا بكسر بعده فتح أي مقابلة عيانا قال الله تعالى (أو يأتيهم العذاب قبلا) ولي قبل فلان حق أي عنده ومالي به قبل أي طاقة و القابلة من النساء معروفة يقال قبلت القابلة المرأة تقبلها قبالة بالكسر إذا قبلت الولد أي تلقته عند الولادة و القبيل الكفيل والعريف وقد قبل به يقبل بضم الباء وكسرها قبالة بالفتح ونحن في قبانه أي في عرافته و القبيل الجماعة تكون من الثلاثة فصاعدا من قوم شتى

(1) Excerpted from Mosby's Medical Encyclopedia. Copyright (c) 1994 -5,1996 ,1997 The Learning Company nc. All Rights Reserve (1)

مثل الروم والزنج والعرب والجمع قبل وقوله تعالى وحشرنا عليهم كل شيء قبلا قال الأخفش أي قبيلا، وقال الحسن عيانا و القبيلة واحدة قبائل العرب وهم بنو أب واحد و القبيل ما أقبلت به المرأة من غزلها حين تفتله ومنه قيل ما يعرف قبيلا من دبير و اقبل ضد أدبر يقال أقبل مقبلا مثل أدخلني مدخل صدق وفي الحديث سئل الحسن عن مقبله من العراق و أقبل عليه بوجهه و المقابلة المواجهة و التقابل مثله و الاستقبال ضد الاستدبار و مقابلة الكتاب معارضته»(1).

ومعلوم أن القليل في اللغة يعني رياضياً العدد الصغير نسبياً، والدليل قوله تعالى: ﴿ وَمَآ ءَامَنَ مَعَهُۥٓ إِلَّا قَلِيلٞ ﴿٤٠﴾ ﴾ [هود]، وهم أتباع سيدنا نوح عليه السلام، والذي فسر عددهم أنه ما بين الـ (2 و 80)، يقول ابن كثير رحمه الله تعالى: «أي نزر يسير مع طول المدة والمقام بين أظهرهم ألف سنة إلا خمسين عاما فعن ابن عباس كانوا ثمانين نفسا منهم نساؤهم وعن كعب الأحبار كانوا اثنين وسبعين نفسا وقيل كانوا عشرة وقيل إنما كان نوح وبنوه الثلاثة سام وحام ويافث وكنائنه الأربع نساء هؤلاء الثلاثة وامرأة يام وقيل بل امرأة نوح كانت معهم في السفينة وهذا فيه نظر بل الظاهر أنها هلكت لأنها كانت على دين قومها فأصابها ما أصابهم كما أصاب امرأة لوط ما أصاب قومها والله أعلم وأحكم.».. ويقول القرطبي رحمه الله تعالى: «قال ابن عباس رضي الله عنهما: آمن من قومه ثمانون إنسانا، منهم ثلاثة من بنيه؛ سام وحام ويافث، وثلاث كنائن له. ولما خرجوا من السفينة بنوا قرية وهي اليوم تدعى قرية الثمانين بناحية الموصل. وورد في الخبر أنه كان في السفينة ثمانية أنفس؛ نوح وزوجته غير التي عوقبت، وبنوه الثلاثة وزوجاتهم؛ وهو قول قتادة والحكم بن عتيبة وابن جريج ومحمد بن كعب؛ فأصاب حام امرأته في السفينة، فدعا نوح الله أن يغير نطفته فجاء بالسودان. قال عطاء: ودعا نوح على حام ألا يعدو شعر أولاده آذانهم، وأنهم حيثما كان ولده يكونون عبيدا لولد سام ويافث. وقال الأعمش: كانوا سبعة؛ نوح وثلاث كنائن وثلاثة بنين؛ وأسقط امرأة نوح. وقال ابن إسحاق: كانوا عشرة سوى نسائهم؛ نوح وبنوه سام وحام ويافث، وستة أناس ممن كان آمن به، وأزواجهم جميعا. و «قليل» رفع بآمن، ولا يجوز نصبه على الاستثناء، لأن الكلام قبله لم يتم، إلا أن الفائدة في دخول «إلا» و «ما» لأنك لو قلت: آمن معه فلان وفلان جاز أن يكون غيرهم قد آمن؛ فإذا جئت بما وإلا، أوجبت لما بعد إلا ونفيت عن غيرهم.»(2)..

وأما البضع في اللغة فيساوي الأعداد المفردة بين الـ (3 و 9) وقد يزيد على ذلك بقليل، ودليلنا قوله تعالى في سورة الروم ﴿ فِي بِضۡعِ سِنِينَۗ لِلَّهِ ٱلۡأَمۡرُ مِن قَبۡلُ وَمِنۢ بَعۡدُۚ ﴿٤﴾ ﴾ [الروم] حيث انتصر الروم على الفرس بعد سبع سنين من نزول هذه الآية المباركة.. يقول ابن كثير عنها «قوله تعالى: ﴿ لِلَّهِ ٱلۡأَمۡرُ مِن قَبۡلُ وَمِنۢ بَعۡدُۚ ﴾ اي من قبل ذلك ومن بعده فبنى على الضم لما قطع المضاف وهو قوله قبل عن الإضافة ونويت ﴿ فِي بِضۡعِ سِنِينَۗ لِلَّهِ ٱلۡأَمۡرُ مِن قَبۡلُ وَمِنۢ بَعۡدُۚ وَيَوۡمَئِذٖ يَفۡرَحُ ٱلۡمُؤۡمِنُونَ بِنَصۡرِ ٱللَّهِۚ يَنصُرُ ﴾ اي للروم أصحاب قيصر ملك الشام على فارس أصحاب كسرى وهم المجوس وكانت نصرة الروم على فارس يوم وقعة بدر في قول طائفة كثيرة من العلماء كابن عباس والثوري والسدي وغيرهم. وقد ورد في الحديث الذي رواه الترمذي وابن جرير وابن أبي حاتم والبزار من حديث الأعمش عن عطية عن أبي سعيد قال: لما كان يوم بدر ظهرت الروم على فارس فأعجب ذلك المؤمنين ففرحوا به وأنزل الله ﴿ وَيَوۡمَئِذٖ يَفۡرَحُ ٱلۡمُؤۡمِنُونَ بِنَصۡرِ ٱللَّهِۚ يَنصُرُ مَن يَشَآءُۖ وَهُوَ ٱلۡعَزِيزُ ٱلرَّحِيمُ ﴾ وقال الآخرون بل كان نصر الروم على فارس عام الحديبية. قاله عكرمة والزهري وقتادة وغير واحد ووجه بعضهم هذا القول بأن قيصر كان قد نذر لئن أظفره الله بكسرى ليمشين من حمص إلى إيليا وهو بيت المقدس شكرا لله تعالى ففعل فلما بلغ بيت المقدس لم يخرج منه حتى وافاه كتاب رسول الله ﷺ الذي بعثه مع دحية بن خليفة فأعطاه دحية لعظيم بصرى فدفعه عظيم بصرى إلى قيصر فلما وصل إليه سأل من بالشام من عرب الحجاز فأحضر له أبو سفيان صخر بن حرب الأموي في جماعة من كبار قريش وكانوا بغزة فجيء بهم إليه فجلسوا بين يديه فقال أيكم أقرب نسبا بهذا الرجل الذي يزعم أنه نبي؟ فقال أبو سفيان أنا فقال لأصحابه وأجلسهم خلفه إني سائل هذا عن هذا الرجل فإن كذب فكذبوه فقال أبو سفيان فوالله لولا أن يأثروا علي الكذب لكذبت فسأله هرقل عن نسبه وصفته فكان فيما سأله أن قال: فهل يغدر؟ قال

(1) مختار الصحاح، الإمام الرازي، ج: 1، ص: 519-520.

(2) تفسير القرطبي وابن كثير، سورة هود، قرص مدمج.

قلت لا ونحن منه في مدة لا ندري ما هو صانع فيها يعني بذلك الهدنة التي كانت قد وقعت بين رسول الله ﷺ وكفار قريش عام الحديبية على وضع الحرب بينهم عشر سنين فاستدلوا بهذا على أن نصر الروم على فارس كان عام الحديبية لأن قيصر إنما وفى بنذره بعد الحديبية والله أعلم. ولأصحاب القول الأول أن يجيبوا عن هذا بأن بلاده كانت قد خربت وتشعبت فما تمكن من وفاء نذره حتى أصلح ما ينبغي له إصلاحه وتفقد بلاده ثم بعد أربع سنين من نصرته وفى بنذره والله أعلم. والأمر في هذا سهل قريب إلا أنه لما اقتصرت فارس على الروم ساء ذلك المؤمنين فلما انتصرت الروم على فارس فرح المؤمنون بذلك لأن الروم أهل كتاب في الجملة فهم أقرب إلى المؤمنين من المجوس كما قال تعالى: ﴿ لَتَجِدَنَّ أَشَدَّ ٱلنَّاسِ عَدَٰوَةً لِّلَّذِينَ ءَامَنُواْ ٱلْيَهُودَ وَٱلَّذِينَ أَشْرَكُواْۖ وَلَتَجِدَنَّ أَقْرَبَهُم مَّوَدَّةً لِّلَّذِينَ ءَامَنُواْ ٱلَّذِينَ قَالُوٓاْ إِنَّا نَصَٰرَىٰۚ - إلى قوله - رَبَّنَآ ءَامَنَّا فَٱكْتُبْنَا مَعَ ٱلشَّٰهِدِينَ﴾ وقال تعالى ههنا ﴿ وَيَوْمَئِذٍ يَفْرَحُ ٱلْمُؤْمِنُونَ بِنَصْرِ ٱللَّهِۚ يَنصُرُ مَن يَشَآءُۖ وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلرَّحِيمُ ﴾. وقال ابن أبي حاتم حدثنا أبو زرعة حدثنا صفوان حدثنا الوليد حدثني أسيد الكلابي قال سمعت العلاء بن الزبير الكلابي يحدث عن أبيه قال رأيت غلبة فارس الروم ثم رأيت غلبة الروم فارس. ثم رأيت غلبة المسلمين فارس والروم كل كذلك في خمس عشرة سنة. وقوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ﴾ أي في انتصاره وانتقامه من أعدائه ﴿ ٱلرَّحِيمُ ﴾ بعباده المؤمنين.»(1)..

أما الكثير في اللغة فيعني رياضياً الأضعاف التي تصل إلى العشرات ودليلنا من الآيات والأحاديث يطول به المقام، ولما كانت نسبة سرعة الضوء إلى سرعة نقل العرش بدون كلمة (قبل) تتراوح كما ذكرنا بين (13–27) ضعفاً، فإن هذا يعني أن احتمالية نقل العرش بسرعة أعلى من الضوء واردة جداً، والله أعلم.

إن هذا الأمر يقودنا إلى موضوع آخر هو المفهوم القرآني والعلمي للزمن وهو ما تحدث فيه بإبداع كبير الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي وكذلك الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي في كتابه «الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم» إذ نراه يقول حول هذا الموضوع: «وبذلك تحقق أعظم عملية نقل في التاريخ وبأقصى سرعة لا تدانيها أي تطبيقات من التحريك النفسي الأكبر أو ما يسمى في الباراسايكولوجي (Macro-Psycho-Kinesis) في العالم المعاصر وفي التاريخ البشري كله، لأن السرعة هنا ارتبطت بكتلة عرش بلقيس وعلاقتهما معاً بقوانين انشتاين»(2)..

وقد تحدث المؤلف خلال الصفحات (348–388) من كتابه عن الزمن بمختلف صوره القرآنية الإعجازية المذهلة بشكل رائع فشكل معادلات رياضية قرآنية للمفهوم الزمني في القرآن الكريم، والحقيقة أن الكتاب كله رائع وجدير بالقراءة، عدا أنه ذكر في بعض الصفحات أن سرعة الضوء هي السرعة القصوى، الأمر الذي لم يحسم علمياً بعد رغم أننا لا نزال من الناحية العملية نعدّ هذه السرعة هي الأقصى فعلاً.

وإذا ما عدنا إلى التسلسلات القرآنية الشاملة نجد أن النسب الثلاثة للسورة والآية والكلمة المتعلقة بموضوع نقل العرش وبالتحديد كلمة (قبل) في الآية (40) من سورة النمل هي على التوالي:

- النسبة –1– تعادل: 27/ 114= 0.237
- النسبة –2– تعادل: 40/ 93= 0.43
- النسبة –3– تعادل: 456/ 1165= 0.3914
- المجموع يساوي (1.0584).
- حاصل الضرب يساوي (0.03988) أي (3.988 ٪) أو تقريباً 4٪ من سرعة الضوء وهي تقريباً نفس النسبة التي سبق وأن أوجدناها آنفاً (3.76 ٪) من سرعة الضوء، والله أعلم.

---

(1) تفسير القرطبي وابن كثير، سورة هود، قرص مدمج.

(2) الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم، الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي، ص362.

4 - سرعة معراج الأمر والروح والملائكة وعلاقتها بسرعة الضوء

في دراستنا لموضوع سرعة الضوء في القرآن الكريم وهو ما مذكور في آيات مباركات تتعلق بالبرق والبصر لن نزيد على ما اكتشف في المؤتمر العالمي الخامس للإعجاز العلمي في القرآن والسنة الذي عقد بقاعة غورباتشوف بموسكو 1993م وكما ذكرنا في الباب الأول. في هذا المؤتمر قدمت عدة بحوث إعجازية ولعل أبرزها البحث المقدم من قبل الأساتذة الأفاضل الدكتور محمد دودح، والأستاذ الدكتور منصور حسب النبي والأستاذ الدكتور عبد المجيد الزنداني والموسوم (سرعة الضوء في القرآن الكريم) وفيه وضعت معادلات رياضية قرآنية منها استخرجت سرعة الضوء بالمقدار الدقيق الذي ذكرناه اعلاه. كما استخرج من البحث معادلة رياضية لسرعة (الأمر) من قوله تعالى: ﴿ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ۝٥ ﴾ [السجدة]. وهي المعادلة الجديدة التي أضيفت إلى علم الفلك كسبق قرآني:

سرعة الأمر = (12000 مقدار طول مسار القمر في شهر / طول اليوم الأرضي)

ويستنتج منها :

(المسافة بين الأرض والقمر / طول اليوم الأرضي = (التغير في المسافة بين الأرض والقمر / التغير في طول اليوم الارضي) = مقداراً ثابتاً

وقد جرت مناقشات مستفيضة بين العلماء المسلمين ونظرائهم الروس والغربيين ونقلت عبر وسائل الإعلام المختلفة أدت إلى إسلام الكثيرين منهم ، إذ وصل عدد من أسلم من العلماء الغربيين الذين شاركوا في المؤتمر إلى 26 عالماً بعد أن صعقتهم الحقائق القرآنية المذهلة في شتى أنواع العلوم، وقال أحد العلماء الأمريكان: «لو كان عندنا مثل ما عند المسلمين في قرآنهم من حقائق مذهلة لأقمنا الدنيا ولم نقعدها»[1]..

يقول الله تبارك وتعالى في موضوع معراج الملائكة في سورة المعارج: ﴿ سَأَلَ سَآئِلٌۢ بِعَذَابٍ وَاقِعٍ ۝١ لِّلْكَٰفِرِينَ لَيْسَ لَهُۥ دَافِعٌ ۝٢ مِّنَ ٱللَّهِ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ۝٣ تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝٤ ﴾..

إذا لاحظنا الفرق بين هذه الآية المباركة وسابقتها من سورة السجدة والتي تتحدث عن سرعة معراج الأمر، أن الأولى تذكر ﴿ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾ أي من السنين الأرضية بينما الثانية لم تذكر ذلك أم أنها سنوات ليست على حساب الزمن الأرضي. ومعلوم أن اليوم يعرف باللغة أنه الفترة الزمنية وليس كما يفهم البعض أنه يوم كيومنا (24 ساعة).. يقول ابن كثير في تفسير الآيات المباركات من سورة المعارج والتي نحن بصددها ما نصه:

«فيه تضمين دل عليه حرف الباء كأنه مقدر استعجل سائل بعذاب واقع كقوله تعالى: ﴿ وَيَسْتَعْجِلُونَكَ بِٱلْعَذَابِ وَلَن يُخْلِفَ ٱللَّهُ وَعْدَهُۥ ﴾ أي وعذابه واقع لا محالة. قال النسائي حدثنا بشر بن خالد حدثنا أبو أسامة حدثنا سفيان عن الأعمش عن المنهال بن عمرو عن سعيد بن جبير عن ابن عباس في قوله تعالى: ﴿ سَأَلَ سَآئِلٌۢ بِعَذَابٍ وَاقِعٍ ﴾ قال النضر بن الحارث بن كلدة وقال العوفي عن ابن عباس ﴿ سَأَلَ سَآئِلٌۢ بِعَذَابٍ وَاقِعٍ ﴾ قال ذلك سؤال الكفار عن عذاب الله وهو واقع بهم وقال ابن أبي نجيح عن مجاهد في قوله تعالى ﴿ سَأَلَ سَآئِلٌ ﴾ دعا داع بعذاب واقع يقع في الآخرة قال وهو قولهم ﴿ ٱللَّهُمَّ إِن كَانَ هَٰذَا هُوَ ٱلْحَقَّ مِنْ عِندِكَ فَأَمْطِرْ عَلَيْنَا حِجَارَةً مِّنَ ٱلسَّمَآءِ أَوِ ٱئْتِنَا بِعَذَابٍ أَلِيمٍ ﴾ وقال ابن زيد وغيره ﴿ سَأَلَ سَآئِلٌۢ بِعَذَابٍ وَاقِعٍ ﴾ أي واد في جهنم يسيل يوم القيامة بالعذاب وهذا القول ضعيف بعيد عن المراد والصحيح الأول لدلالة السياق عليه. أي مرصد معه للكافرين وقال ابن عباس ﴿ وَاقِعٍ ﴾ جاء..

---

(1) الإشارات العلمية في القرآن الكريم بين الدراسة والتطبيق، د. كارم غنيم، ص 491-500.

﴿ لَيْسَ لَهُۥ دَافِعٌ ﴾ أي لا دافع له إذا أراد الله كونه... قال الثوري عن الأعمش عن رجل عن سعيد بن جبير عن ابن عباس في قوله تعالى ﴿ ذِى ٱلْمَعَارِجِ ﴾ قال ذو الدرجات وقال علي بن أبي طلحة عن ابن عباس ذي المعارج يعني العلو والفواضل وقال مجاهد ذي المعارج السماء وقال قتادة ذو الفواضل والنعم... قال عبدالرزاق عن معمر عن قتادة تعرج تصعد وأما الروح فقال أبو صالح هم خلق من خلق الله يشبهون الناس وليسوا أناسا. «قلت» ويحتمل أن يكون المراد به جبريل ويكون من باب عطف الخاص على العام ويحتمل أن يكون اسم جنس لأرواح بني آدم فإنها إذا قبضت يصعد بها إلى السماء كما دل عليه حديث البراء وفي الحديث الذي رواه الإمام أحمد وأبو داود والنسائي وابن ماجه من حديث المنهاج عن زاذان عن البراء مرفوعا الحديث بطوله في قبض الروح الطيبة قال فيه: «**فلا يزال يصعد بها من سماء إلى سماء حتى ينتهي بها إلى السماء التي فيها الله**» والله أعلم بصحته فقد تكلم في بعض رواته ولكنه مشهور وله شاهد في حديث أبي هريرة فيما تقدم من رواية الإمام أحمد والترمذي وابن ماجه من طريق ابن أبي الدنيا عن محمد بن عمرو بن عطاء عن سعيد بن يسار عنه وهذا إسناد رجاله على شرط الجماعة وقد بسطنا لفظه عند قوله تعالى: ﴿ يُثَبِّتُ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ بِٱلْقَوْلِ ٱلثَّابِتِ فِى ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا وَفِى ٱلْءَاخِرَةِ ۖ وَيُضِلُّ ٱللَّهُ ٱلظَّـٰلِمِينَ ۚ وَيَفْعَلُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ﴿٢٧﴾ ﴾.

وقوله تعالى: ﴿ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ فيه أربعة أقوال (أحدهما) أن المراد بذلك مسافة ما بين العرش العظيم إلى أسفل السافلين وهو قرار الأرض السابعة وذلك مسيرة خمسين ألف سنة هذا ارتفاع العرش عن المركز الذي في وسط الأرض السابعة وكذلك اتساع العرش. من قطر إلى قطر مسيرة خمسين ألف سنة وانه من ياقوتة حمراء كما ذكره ابن أبي شيبة في كتاب صفة العرش. وقد قال ابن أبي حاتم عند هذه الآية حدثنا أحمد بن سلمة حدثنا إسحاق بن إبراهيم أخبرنا حكام عن عمرو بن معمر بن معروف عن ليث عن مجاهد عن ابن عباس في قوله تعالى ﴿ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ قال منتهى أمره من أسفل الأرضين إلى منتهى أمره من فوق السموات خمسين ألف سنة ﴿ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ يعني بذلك حين ينزل الأمر من السماء إلى الأرض ومن الأرض إلى السماء في يوم واحد فذلك مقداره ألف سنة لأن ما بين السماء والأرض مقدار مسيرة خمسمائة عام وقد رواه ابن جرير عن ابن حميد عن حكام بن سالم عن عمرو بن معروف عن ليث عن مجاهد قوله لم يذكر ابن عباس وقال ابن أبي حاتم حدثنا أبي حدثنا علي بن محمد الطنافسي حدثنا إبراهيم بن منصور حدثنا نوح المعروف عن عبد الوهاب بن مجاهد عن أبيه عن ابن عباس قال غلظ كل أرض خمسمائة عام وبين كل أرض إلى أرض خمسمائة عام فذلك سبعة آلاف عام وغلظ كل سماء خمسمائة عام وبين السماء إلى السماء خمسمائة عام فذلك أربعة عشر ألف عام وبين السماء السابعة وبين العرش مسيرة ستة وثلاثين ألف عام فذلك قوله تعالى ﴿ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾. (القول الثاني) أن المراد بذلك مدة بقاء الدنيا منذ خلق الله هذا العالم إلى قيام الساعة قال ابن أبي حاتم حدثنا أبو زرعة أخبرنا إبراهيم بن موسى أخبرنا ابن أبي زائدة عن ابن جريج عن مجاهد في قوله تعالى: ﴿ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ قال الدنيا عمرها خمسون ألف سنة وذلك عمرها يوم سماها الله عز وجل يوما ﴿ تَعْرُجُ ٱلْمَلَـٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ ﴾ قال اليوم الدنيا وقال عبد الرزاق أخبرنا معمر عن أبي نجيح عن مجاهد عن الحكم بن ابان عن عكرمة ﴿ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ قال الدنيا من أولها إلى آخرها مقدار خمسين ألف سنة لا يدري أحد كم مضى ولا كم بقي إلا الله عز وجل. (القول الثالث) أنه اليوم الفاصل بين الدنيا والآخرة وهو قول غريب جدا قال ابن أبي حاتم حدثنا أحمد بن محمد بن يحيى بن سعيد القطان حدثنا بهلول بن المورق حدثنا موسى بن عبيدة أخبرني محمد بن كعب ﴿ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ قال هو يوم الفصل بين الدنيا والآخرة. (القول الرابع) أن المراد بذلك يوم القيامة قال ابن أبي حاتم حدثنا أحمد بن سنان الواسطي حدثنا عبدالرحمن بن مهدي عن إسرائيل عن سماك عن عكرمة عن ابن عباس ﴿ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ قال يوم القيامة وإسناده صحيح ورواه الثوري عن سماك بن حرب عن عكرمة في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة يوم القيامة وكذا قال الضحاك وابن زيد وقال علي بن أبي طلحة عن ابن عباس في قوله تعالى ﴿ تَعْرُجُ ٱلْمَلَـٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ

﴿خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ﴾ قال هو يوم القيامة جعله الله تعالى على الكافرين مقدار خمسين الف سنة وقد وردت أحاديث في معنى ذلك قال الإمام أحمد حدثنا الحسن بن موسى حدثنا ابن لهيعة حدثنا دراج عن أبي الهيثم عن أبي سعيد قال: قيل لرسول الله ﷺ ﴿فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ﴾ ما أطول هذا اليوم فقال رسول الله ﷺ: « **والذي نفسي بيده إنه ليخفف على المؤمن حتى يكون اخف عليه من صلاة مكتوبة يصليها في الدنيا**». ورواه ابن جرير عن يونس عن ابن وهب عن عمرو بن الحارث عن دراج به إلا أن دراجاً وشيخه أبا الهيثم ضعيفان والله أعلم. وقال الإمام أحمد حدثنا محمد بن جعفر حدثنا شعبة عن قتادة عن أبي عمر العداني قال كنت عند أبي هريرة فمر رجل من بني عامر بن صعصعة فقيل له هذا أكثر عامري مالا فقال أبو هريرة ردوه إلي فردوه فقال نبئت انك ذو مال كثير فقال العامري أي والله إن لي لمائة حمراء أو مائة أدماء حتى عد من ألوان الإبل وأفنان الرقيق ورباط الخيل فقال أبو هريرة إياك وأخفاف الإبل وأظلاف الغنم يردد ذلك عليه حتى جعل لون العامري يتغير فقال ما ذاك يا أبا هريرة؟، قال سمعت رسول الله ﷺ يقول: « **من كانت له إبل لا يعطي حقها في نجدتها ورسلها**» قلنا يا رسول الله ما نجدتها ورسلها؟ ؟ قال «**في عسرها ويسرها فإنها تاتي يوم القيامة كاغذ ما كانت واكثره واسمنه واشره حتى يبطح لها بقاع قرقر فتطؤه باخفافها فإذا جاوزته أخراها أعيدت عليه أولاها في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة حتى يقضى بين الناس فيرى سبيله وإذا كانت له بقر لا يعطى حقها في نجدتها ورسلها فإنها تاتي يوم القيامة كاغذ ما كانت واسمنه واشره ثم يبطح لها بقاع قرقر فتطؤه كل ذات ظلف بظلفها وتنطحه كل ذات قرن بقرنها ليس فيها عقصاء ولا عضباء إذا جاوزته اخراها اعيدت عليه أولاها في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة حتى يقضي بين الناس فيرى سبيله وإذا كانت له غنم لا يعطي حقها في نجدتها ورسلها فإنها تاتي يوم القيامة كاغذ ما كانت واسمنه واشره حتى يبطح لها بقاع قرقر فتطؤه كل ذات ظلف بظلفها وتنطحه كل ذات قرن بقرنها ليس فيها عقصاء ولا عضباء إذا جاوزته اخراها أعيدت عليه أولاها في يوم كان مقداره خمسين الف سنة حتى يقضي بين الناس فيرى سبيله**». قال العامري وما حق الإبل يا أبا هريرة؟ قال أن تعطي الكريمة وتمنح الغزيرة وتفقر الظهر وتسقي الإبل وتطرق الفحل. وقد رواه أبو داود من حديث شعبة والنسائي من حديث سعيد بن أبي عروبة كلاهما عن قتادة به «طريق أخرى لهذا الحديث» قال الإمام أحمد حدثنا أبو كامل حدثنا حماد عن سهل بن أبي صالح عن أبيه عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: «**ما من صاحب كنز لا يؤدي حقه إلا جعل صفائح يحمي عليها في نار جهنم فتكوى بها جبهته وجنبه وظهره حتى يحكم الله بين عباده ﴿فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ﴾ مما تعدون ثم يرى سبيله إما إلى الجنة وإما إلى النار**» وذكر بقية الحديث في الغنم والإبل كما تقدم وفيه الخيل الثلاثة: لرجل أجر ولرجل ستر وعلى رجل وزر إلى آخره ورواه مسلم في صحيحه بتمامه منفردا به دون البخاري من حديث سهيل عن أبيه عن أبي هريرة وموضع استقصاء طرقه وألفاظه في كتاب الزكاة من كتاب الأحكام والغرض من إيراده ههنا قوله «**حتى يحكم الله بين عباده في يوم كان مقداره خمسين ألف سنة**».. وقد روى ابن جرير عن يعقوب عن ابن علية وعبدالوهاب عن أيوب عن ابن أبي مليكة قال سأل رجل ابن عباس عن قوله ﴿فِي يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ﴾ فقال ما يوم كان مقداره خمسين ألف سنة قال فاتهمه فقال إنما سألتك لتحدثني. قال هما يومان ذكرهما الله، الله أعلم بهما وأكره أن أقول في كتاب الله بما لا أعلم»[1]..

هذا من تفسير السلف الصالح، ولنلاحظ آخر جملة لابن كثير رحمه الله تعالى والتي تحتها خط.. لناخذ تفسيراً من المحدثين، يقول صاحب الظلال في تفسير الآيات المباركات مبتدئاً بتقديم للسورة باكملها ما نصه:

هذه السورة حلقة من حلقات العلاج البطيء، المديد، العميق، الدقيق، لعقابيل الجاهلية في النفس البشرية كما واجهها القرآن في مكة؛ وكما يمكن أن يواجهها في أية جاهلية أخرى مع اختلافات في السطوح لا في الأعماق! وفي الظواهر لا في الحقائق! . أو هي جولة من جولات المعركة الطويلة الشاقة التي خاضها في داخل هذه النفس، وفي خلال دروبها ومنحنياتها،

(1) تفسير ابن كثير، سورة المعارج.

ورواسبها وركامها . وهي أضخم وأطول من المعارك الحربية التي خاضها المسلمون – فيما بعد – كما أن هذه الرواسب وتلك العقابيل هي أكبر وأصعب من القوى التي كانت مرصودة ضد الدعوة الإسلامية والتي ما تزال مرصودة لها في الجاهليات القديمة والحديثة !.

والحقيقة الأساسية التي تعالج السورة إقرارها هي حقيقة الآخرة وما فيها من جزاء؛ وعلى وجه الخصوص ما فيها من عذاب للكافرين، كما أوعدهم القرآن الكريم . وهي تلم – في طريقها إلى إقرار هذه الحقيقة – بحقيقة النفس البشرية في الضراء والسراء . وهي حقيقة تختلف حين تكون مؤمنة وحين تكون خاوية من الإيمان . كما تلم بسمات النفس المؤمنة ومنهجها في الشعور والسلوك، واستحقاقها للتكريم . وبهوان الذين كفروا على الله وما أعده لهم من مذلة ومهانة تليق بالمستكبرين .. وتقرر السورة كذلك اختلاف القيم والمقاييس في تقدير الله وتقدير البشر، واختلاف الموازين ... وتؤلف بهذه الحقائق حلقة من حلقات العلاج الطويل لعقابيل الجاهلية وتصوراتها، أو جولة من جولات المعركة الشاقة في دروب النفس البشرية ومنحنياتها . تلك المعركة التي خاضها القرآن فانتصر فيها في النهاية مجردا من كل قوة غير قوته الذاتية . فقد كان انتصار القرآن الحقيقي في داخل النفس البشرية – ابتداء – قبل أن يكون له سيف يدفع الفتنة عن المؤمنين به فضلا على أن يرغم به أعداءه على الاستسلام له !.

والذي يقرأ هذا القرآن – وهو مستحضر في ذهنه لأحداث السيرة – يشعر بالقوة الغالبة والسلطان البالغ الذي كان هذا القرآن يواجه به النفوس في مكة ويروضها حتى تسلس قيادها راغبة مختارة . ويرى أنه كان يواجه النفوس بأساليب متنوعة تنوعا عجيبا .. تارة يواجهها بما يشبه الطوفان الغامر من الدلائل الموحية والمؤثرات الجارفة ! وتارة يواجهها بما يشبه الهراسة الساحقة التي لا يلبث لها شيء مما هو راسخ في كيانها من التصورات والرواسب ! وتارة يواجهها بما يشبه السياط اللاذعة تلهب الحس فلا يطيق وقعها ولا يصبر على لذعها ! وتارة يواجهها بما يشبه المناجاة الحبيبة، والمسارة الودود، التي تهفو لها المشاعر وتأنس لها القلوب ! وتارة يواجهها بالهول المرعب ، والصرخة المفزعة ، التي تفتح الأعين على الخطر الداهم القريب ! وتارة يواجهها بالحقيقة في بساطة ونصاعة لا تدع مجالا للتلفت عنها ولا الجدال فيها . وتارة يواجهها بالرجاء الصبوح والأمل الندي الذي يهتف لها ويناجيها .

﴿ تَعْرُجُ ٱلْمَلَٰٓئِكَةُ وَٱلرُّوحُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ۝٤ فَٱصْبِرْ صَبْرًا جَمِيلًا ۝٥ ﴾، والأرجح أن اليوم المشار إليه هنا هو يوم القيامة، لأن السياق يكاد يعين هذا المعنى. وفي هذا اليوم تصعد الملائكة والروح إلى الله. والروح : الأرجح أنه جبريل ، كما سمي بهذا الاسم في مواضع أخرى . وإنما أفرد بالذكر بعد الملائكة لما له من شأن خاص . وعروج الملائكة والروح في هذا اليوم يفرد كذلك بالذكر، إيحاء بأهميته في هذا اليوم وخصوصيته، وهم يعرجون في شؤون هذا اليوم ومهامه . ولا ندري نحن – ولم نكلف أن ندري – طبيعة هذه المهام، ولا كيف يصعد الملائكة، ولا إلى أين يصعدون . فهذه كلها تفصيلات في شأن الغيب لا تزيد شيئا من حكمة النص، وليس لنا إليها من سبيل، وليس لنا عليها من دليل . فحسبنا أن نشعر من خلال هذا المشهد بأهمية ذلك اليوم، الذي ينشغل فيه الملائكة والروح بتحركات تتعلق بمهام ذلك اليوم العظيم .

وأما ﴿ كَانَ مِقْدَارُهُۥ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ ﴾ .. فقد تكون كناية عن طول هذا اليوم كما هو مألوف في التعبير العربي . وقد تعني حقيقة معينة، ويكون مقدار هذا اليوم خمسين ألف سنة من سني أهل الأرض فعلا وهو يوم واحد ! وتصور هذه الحقيقة قريب جدا الآن . فإن يومنا الأرضي هو مقياس مستمد من دورة الأرض حول نفسها في أربع وعشرين ساعة . وهناك نجوم دورتها حول نفسها تستغرق ما يعادل يومنا آلاف المرات .. ولا يعني هذا أنه المقصود بالخمسين ألف سنة هنا . ولكننا نذكر هذه الحقيقة لتقرب إلى الذهن تصور اختلاف المقاييس بين يوم ويوم !

وإذا كان يوم واحد من أيام الله يساوي خمسين ألف سنة، فإن عذاب يوم القيامة قد يرونه هم بعيداً، وهو عند الله قريب. ومن ثم يدعو الله نبيه إلى الصبر الجميل على استعجالهم وتكذيبهم بذلك العذاب القريب .»[1].

---

(1) تفسير الظلال، سيد قطب، ص(3695–3696).

وهنا يتضح لنا الفرق بين الحالتين، مما نعد من السنين الأرضية، ونوع آخر من السنين مما لم نعهد من قبل ولا نعرف عنها بوجه الدقة شيئاً. إلا أننا يجب أن نتوقف عند هذا الأمر لأهميته، فالقرآن لا يذكر شيئاً جزافاً –حاشا لله–.

سندرج أدناه ملخص لما ذكره الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل على شكل نقاط:

● يوم الروح = خمسين ألف سنة = 5×10^4 سنة إلهية. ولكون اليوم الإلهي مناظر لليوم الأرضي كما في قوله تعالى: ﴿ إِنَّ عِدَّةَ ٱلشُّهُورِ عِندَ ٱللَّهِ ٱثْنَا عَشَرَ شَهْرًا ﴿٣٦﴾ ﴾ [التوبة]، إذا يوم الروح = ($5\times10^4\times365 = 1.825\times10^7$) يوم إلهي، والله أعلم...

● وقال الله تعالى: ﴿.... يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴿٤٧﴾ ﴾ [الحج]. و هذا يعني: أن اليوم الإلهي = 10^3 سنة أرضية، والسنة الإلهية = $10^3 \times 365$ يوم أرضي، والله أعلم.

● ولكي تحول يوم الروح إلى يوم أرضي: يوم الروح: $1.825\times10^7\times365\times10^3 = 6.66\times10^{12}$ يوم أرضي، والله أعلم. ولتحويل يوم الروح لثوانٍ أرضية: يوم الروح = $6.66\times10^{12} \times24\times60\times60 = 5.75424\times10^{17}$ ثانية أرضية، والله أعلم.

● فإذا افترضنا أن الروح تسير بسرعة الضوء والتي تساوي 3.348×10^5 كم في الثانية. إذا فالمسافة التي سوف تقطعها الروح = ($5.75424\times10^{17}\times3.348\times10^5 = 927\times10^{23}$) كيلو متر.

● لقد قدر آينشتاين نصف قطر الكون بـ 6.3×10^{23} كيلو متر وهذا يعني: أن الكرة الأرضية تقع تقريباً في منتصف المسافة بين مركز الكون وحدوده الخارجية، لاحظ المقدار المشترك بين حسابات القرآن وآينشتاين وهو (10^{23}).

● وهناك احتمال وهو أن الروح تسير في رحيلها بأكثر من سرعة الضوء، والله أعلم[1]..

بينما يقول الأستاذ رعد الخزرجي: «﴿ وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾ لا يعول عليها في هذا النوع من الحسابات حيث أن الكاف في (كألف) هو كاف التشبيه، والألف هو أعلى رقم تعرفه العرب آنذاك، وإن التعامل بأكثر من ألف يتم بمعدودات الألف كالألفين وثلاثة آلاف وهكذا. إن الآية الكريمة تشير هنا إلى أن اليوم عند الله تعالى أشبه بأعلى عدد من الأيام تعرفه العرب أما كم مدته؟، فعلمه عند الله تعالى. لأن لفظ (كألف) لا يعني (ألف) ولو كان كذلك لوجب القول لغوياً (بألف) وليس (كألف)».

إن الحسابات أعلاه لا تعني بالضرورة أنها هي المقصودة بالذات وإنما هي تذكرة بعظمة القرآن فلكياً وهندسياً ورياضياً، وإن سرعة الأمر غير سرعة الروح والملائكة، وهي بدورها غير سرعة الضوء من برق وبصر، والله أعلم. أما بقية أنواع السرع فقد تحدثنا عن بعضها خلال مسيرتنا في فصول سابقة وأخرى سنتحدث عنها في الفصول اللاحقة بإذن الله تعالى.

ومن هذا يتبين لنا أن القرآن الكريم أعطى لنا مقياساً للسرع ليست سرعة الضوء في قمته، الأمر الذي أقره العلم الحديث عام 1998م، والله ورسوله أعلم.

المطلب الرابع: أثر الدعاء في حياة الإنسان

يقول الله تبارك وتعالى: ﴿ وَإِذَا سَأَلَكَ عِبَادِى عَنِّى فَإِنِّى قَرِيبٌ ۖ أُجِيبُ دَعْوَةَ ٱلدَّاعِ إِذَا دَعَانِ ۖ فَلْيَسْتَجِيبُوا۟ لِى وَلْيُؤْمِنُوا۟ بِى لَعَلَّهُمْ يَرْشُدُونَ ﴿١٨٦﴾ ﴾ [البقرة].. وقال تعالى: ﴿ وَقَالَ رَبُّكُمُ ٱدْعُونِىٓ أَسْتَجِبْ لَكُمْ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ يَسْتَكْبِرُونَ عَنْ عِبَادَتِى سَيَدْخُلُونَ جَهَنَّمَ دَاخِرِينَ ﴿٦٠﴾ ﴾ [غافر]..

ويقول رسول الله ﷺ: **«الدعاء مخ العبادة»**، أي لبها وزبدتها وهي الصلة التي لا تنفصم بين المرء وربه، وهي أسلوب

---

(1) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل، ص157–159، بتصرف.

النجاح والفلاح في جميع أمور الإنسان الدنيوية والاخروية والتي اثبتت نجاحها بنسبة 100٪ عند كل استخدام لها على مر التاريخ البشري بشرط تنفيذ شروطها وكما أمرنا الله ورسوله ﷺ وهي:

- الدعاء بقلب ونفس صافية مستحضرة أمامها جلال الله تبارك وتعالى.
- الإيقان بأن الدعاء سيجاب إما عاجلاً أو آجلاً في الدنيا أو يؤجل كأجر للداعي في الآخرة.
- إن يأكل الإنسان ويسترزق بالحلال ويتجنب الحرام لأن الدعاء لا يجاب لآكلي أموال الناس وسارقي حقوق اليتامى والمساكين بالباطل، والمطففين، وأهل الربا والسحت والفحش والاحتكار والرشاوى، ذلك بأن الله تبارك وتعالى طيب يحب الطيب بينما كل ما ذكرناه يدخل في إطار الخبائث والنجاسات المعنوية والعياذ بالله، وفي هذا تفاصيل كثيرة يضيق المقام عن ذكرها وبإمكان قارئنا الكريم الرجوع إلى كتب الفقه والشريعة الغرّاء للتزود في هذا الموضوع.

كما ذكرنا في الباب الأول أن هناك بحوثاً علمية اجريت بالولايات المتحدة الأمريكية أثبتت أن للدعاء تأثيراً واضحاً في شفاء المرضى ﴿أَلَا بِذِكْرِ ٱللَّهِ تَطْمَئِنُّ ٱلْقُلُوبُ﴾، فعلينا إذا أن نديم الصلة بيننا وبين الله تبارك وتعالى ومن أهم ما يديمها القرآن والصلاة والدعاء فإنها الرباط والعروة الوثقى، كما أنبأنا الصادق الأمين ﷺ ، وأن كتاب الله تبارك وتعالى يمسك الله تعالى بطرفه ويترك الطرف الآخر لنا فهل نحن مستمسكون؟

الاستنتاجات

نستنتج مما سبق في هذا الفصل ما يأتي :

1- ما من حالة من حالا ت النقل والاتصال بين جميع ما في الكون من حي وجماد إلا وذكرت في الكون المقروء.

2- سبق القرآن الكريم علمنا الحاضر في ذكره لأنواع الاتصال بين المخلوقات.

3- قسم القرآن الكريم السرع إلى تقسيمات رائعة منها لم يعرف إلا في زماننا المتطور هذا ومنها لم يعرف بعد.

4- أقر القرآن الكريم بسرعة الضوء وما هو أعلى منها.

5- الدقة الرائعة للكونين المقروء والمنظور فيما يتعلق بالمجموعتين (A) و (B) في علم وهندسة النقل والاتصالات.

6- إن الثوابت القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) لموضوع النقل والاتصالات والتي تحكمها قوانين رياضية معقدة سبقت الثوابت العلمية لهذا الموضوع والتي اكتشفها البشر في عصرنا الحديث لتعطينا الدليل القاطع على عظمة هذا الكنز القرآني العظيم.

7- أهمية إدامة الاتصال بين المرء وربه في جميع الأحوال وما للدعاء من الأثر الكبير في سعادة الإنسان في الدارين.

وهكذا فان حقائق القرآن تتجلى أمامنا واضحة فعلينا الرجوع إلى الله لنفوز برضاه سبحانه.

الباب الرابع

الهندسة القرآنية والنبوية في العلوم الأخرى

مقدمـة

لن آتي بجديد إذا ما قلت أن الإعجاز في القرآن -والذي كما سبق وأن بينّاه في فصول هذا الكتاب ـ هو إشارات في آيات مباركات تعطي حقائق علمية ظهرت في عصر التكنولوجيا الحاضر، وكأن الله تعالى يتحدى الخلق كما تحدى أهل اللغة في عصر الرسالة الأول أن يأتوا بسورة من مثله. وأن عملية تعداد آيات الإعجاز لهو عسير كل العسر لأنه لا تكاد آية قرآنية واحدة تخلو منه، كما وأن هناك كتب كثيرة تحدثت بوجه العموم ذكرنا بعضها في الباب الأول وخلال بقية الفصول، كما وأن بعضها تخصصي أخذ جانباً واحداً من جوانب العلم كالطب والهندسة الوراثية والأحلام والجيولوجيا والفلك والرياضيات وغيرها فضلاً عن المقالات العديدة التي كتبت في المجلات والصحف في مختلف أنحاء العالم. وسأحاول جاهداً في هذا الباب أن أذكر جزءاً يسيراً من صور الإعجاز العديدة وسأركز على الحالات التي ظهرت مؤخراً في العقدين المنصرمين لأن ما ألف عن هذا الموضوع كثير جداً، ومن له رغبة في التوسع فعليه الرجوع إلى مصادر هذا الكتاب فضلاً عن كتب عديدة أخرى. ولم أقصد من هذا الباب التدخل في اختصاصات ليست لي، وإنما أردت منه إكمال تطابق المجموعتين (A) و(B) التي تحدثنا عنها في بداية الكتاب من جهة، وكذلك ليتعرف القارئ الكريم على عظمة الهندسة القرآنية وتطرقها للعلوم المختلفة على شكل أمثال وإشارات وقصص. وكان كل ذلك اعتماداً على بحوث ودراسات قام بها باحثون واختصاصيون عديدون كل في مجال عمله وتخصصه، وليس لي أي فضل في كتابة هذا الباب سوى جمع ما أَلِفَ وكُتِبَ من كتبٍ وبحوثٍ لباحثين ومؤلفين آخرين. وسأحاول أن أختار حقولاً علمية مختلفة كالآثار والتاريخ، والطب والهندسة الوراثية وعلم الأجنة والصيدلة والأمراض، وأيضاً الحشرات والحيوان والنبات والفلك وغيرها، وهو غيض من فيض ونقطة في بحر محيط ليس له نهاية من إعجاز هذا الكتاب الذي لا تنقضي عجائبه حتى قيام الساعة.

الفصل الأول
علم الآثار والتاريخ

المبحث الأول: قوم لوط

لعل في قصة قوم لوط التي ذكرت في القرآن الكريم من سور عدة ما يدفع إلى العجب وقد يشك الإنسان لوهلة مما ورد في هذه القصة من آيات وأحاديث وهي مذكورة في كتب التفاسير وكتب قصص الأنبياء، ولعل من أهمها كتاب المستفاد من قصص القرآن الكريم للدكتور عبد الكريم زيدان ففيه من تفصيل هذه القصة العظيمة الكثير. وما يهمنا هنا هو ما حصل من عقاب إلهي لقوم هذه القرية وهي قرية سدوم في منطقة تسمى عمق السديم بارض الاردن قرب البحر الميت والذي يسمى ببحر لوط أيضاً بسبب ما فعلوه من أعمال قبيحة خبيثة تأباها النفس البشرية، وقد حذرهم منها سيدنا لوط عليه السلام إلا انهم لم يابهوا بتحذيره بل وتحدوه أن يأتيهم بالعذاب الذي يعدهم به، بل وهددوه بالقتل رجماً بالحجارة إن هو لم يكف عن دعوته. عند ذلك دعا لوط ربه أن ينجيه وأهله مما يعملون فانجاه الله وأهله إلا امرأته كانت من الغابرين فهلكت مع قومها الذين أهلكهم الله بالصيحة كما قال تعالى: ﴿فَأَخَذَتْهُمُ ٱلصَّيْحَةُ مُشْرِقِينَ ۝٧٣ فَجَعَلْنَا عَٰلِيَهَا سَافِلَهَا وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِمْ حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ ۝٧٤﴾ [الحجر][1]. فقد أرسل الله تعالى الملائكة بهيئة بشر وقالوا له أن العذاب سيأتي على قومه في الصباح فحمل سيدنا جبريل عليه السلام الأرض وهم نائمون (أي أرض سدوم) وقلبها جاعلاً عاليها سافلها بينما أهل لوط أمروا بالخروج من المدينة وعدم الالتفات إذا سمعوا الصيحة، إلا أن امرأته التفتت فأصابها ما أصاب قومها جزاءً لها بعدم طاعتها لنبي الله لوط عليه السلام فيا ترى هل يعقل أن تقتطع جزء من الأرض وتقلب على عكسها كما جاء في القصة؟ هذا ما اثبتته الأبحاث الآثارية فقد أثبتت أن طبقات الأرض للمنطقة حول مدينة سدوم مرتبة بشكل معين معاكس للطبقات التي تحويها المنطقة المحيطة بقرية سدوم وبتسلسل معاكس تماماً، كما وأن امرأة لوط التي حنطت أثناء التفاتها لا يزال تمثالها شاخصاً واقفاً لحد الآن يتحدى المعاندين والمكابرين.. وقد ذكر القرآن الكريم هذه القصة مراراً مذكراً قريش الذين عاندوا رسول الله ﷺ بأن لهم في هذه القصة وتمثال امرأة لوط العبر الكافية بأنهم قد ينالوا نفس العقاب إذا ما عاندوا رسول الله ﷺ، وهذا التحدي نفسه لا يزال قائماً على صحة القرآن وصدق حقيقة فلسفة وجود الإنسان حتى قيام الساعة. ثم ان الأبحاث الآثارية والجيولوجية التي أجريت في المنطقة لتعطينا مؤشراً على الإعجاز القرآني في مجال الجيولوجية أيضاً فضلاً عن الآثار وهو قوله تعالى: ﴿عَٰلِيَهَا سَافِلَهَا ۝٨٢﴾ [هود]، والحجر: 74)، والتي تبين أن طبقات الأرض في المنطقة قد عكست أي جعلت بتدرج معاكس لما حولها وهذا ما ثبت فعلاً.

المبحث الثاني: جثة فرعون

ثم تأتي قصة فرعون المعروفة وتحديه لسيدنا موسى عليه السلام حتى أغرقه الله في البحر الأحمر بعد أن جيش جيشاً لاحق به سيدنا موسى عليه السلام ومن آمن معه لكي ينالوا منهم وعندما وصل القوم إلى البحر الأحمر والجيش وراءهم ظنوا أنهم هالكون إلا أن سيدنا موسى دعا الله أن ينجيهم، ففتح الله البحر لهم نصفين من الماء كل نصف كالجبل الكبير وعبر موسى عليه السلام ومن معه في ممر يابس غير مبلل أو رطب ﴿فَٱضْرِبْ لَهُمْ طَرِيقًا فِى ٱلْبَحْرِ يَبَسًا لَّا تَخَٰفُ دَرَكًا وَلَا تَخْشَىٰ ۝٧٧﴾ [طه]، فحاول فرعون ومن معه اللحاق بهم حتى إذا عبر قوم موسى كلهم أطبق البحر على جيش فرعون وغرقوا كلهم وطافت جثة فرعون على البحر ثم أخِذت وحُنطت وهذا ما ذكره القرآن الكريم ﴿فَٱلْيَوْمَ نُنَجِّيكَ بِبَدَنِكَ لِتَكُونَ لِمَنْ خَلْفَكَ ءَايَةً وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ ٱلنَّاسِ عَنْ ءَايَٰتِنَا لَغَٰفِلُونَ ۝٩٢﴾ [يونس]، وقد كان هذا الفرعون المقصود بالآية مشكوكاً في تحديد هويته حتى اكتشف مؤخراً أنه

(1) المستفاد من قصص القرآن، د. عبد الكريم زيدان، ج/ 1، ص231.

الفرعون المحنط في متاحف القاهرة، وفي أنفه حبات رمل عندما أخذت وفحصت وجد أنها من حبات رمل البحر الأحمر وهو البحر الذي عبر به سيدنا موسى عليه السلام مع قومه من مصر إلى الشام.. فقد كشفت مجلة باري ماتش الفرنسية الصادرة مؤخراً أن فريقا طبياً فرنسياً يتكون من 112 طبيباً أعلنوا أن فرعون مصر في زمن سيدنا موسى عليه السلام مات غرقاً كما أخبر بذلك القرآن الكريم قبل أكثر من 1400 سنة.. أعلنت ذلك الدكتورة كريستسن نيلكوت رئيسة الفريق الطبي الفرنسي، وأضافت أن الفحوصات التي أجريت على جثة فرعون المعروضة الآن في المتحف المصري أثبتت وجود حبيبات رملية بحرية وصحراوية على جسده وشعره ووجود فطريات على جلده سببت تآكلاً تم علاجه بالأشعة ليبقى بدنه في ذمة الخلود كما أخبر الله تعالى عنه.

وجدير بالذكر أن فرعون الذي لاحق بقواته موسى عليه السلام واتباعه حتى ساحل البحر الأحمر فانفلق البحر ليمر من خلاله المؤمنون ثم أنطبق مغرقا فرعون وأتباعه يدعى (منفتاح بن رمسيس الثاني) الذي اكتشفت جثته في حفريات الأقصر عام 1900 من قبل علماء الآثار في قبر لم يكن مهيأ لمثله أبداً. وفسر العلماء ذلك أن المصريين لم يهيئوا له قبراً لأنهم لم يكونوا يتوقعون موته نتيجة لادعائه الألوهية وتصديقهم له بالمقابل. وجاءت كشوفات الفريق الطبي مؤخراً بناءً على طلب علمي فرنسي لأجراء العناية اللازمة بالأشعة والأجهزة المتطورة لتلافي بعض الضرر الحاصل على جثة فرعون من جراء هذا الزمن الطويل الذي يزيد على أربعة آلاف سنة منذ حادث الغرق وكل ذلك مصداق للقرآن الكريم الذي ذكر أن جثة فرعون ستبقى في ذمة الخلود بعيداً عن التلف، كآية من آيات الله تعالى في خلقه[1].



الشكل 4-1-1 : يوضح الأطباء الفرنسيون وهم يكتشفون جثة فرعون موسى التي أبقاها الله تعالى آية للعالمين

---

(1) جريدة الرأي العراقية، العدد 23، السنة الاولى 25، جمادى الأولى 1420 هـ 5 أيلول 1999، مقالة بقلم الشيخ ئاريان عزيز البرزنجي، الصفحة الأخيرة.

المبحث الثالث: قصة أصحاب الكهف

وفي قصة أصحاب الكهف ما يزيد من العجب ﴿ أَمْ حَسِبْتَ أَنَّ أَصْحَابَ الْكَهْفِ وَالرَّقِيمِ كَانُوا مِنْ آيَاتِنَا عَجَبًا ۝٩ ﴾ [الكهف]، فهم كما هو معروف فتية ذكرهم القرآن جاعلاً من عددهم محل جدلٍ كبير أختلف فيه كثيراً حتى اثبت مؤخراً مطابقاً ما جاء في القرآن. أما مكانهم فظل مجهولاً حتى اكتشف مؤخراً، حيث تقول الآيات الكريمات في سورة الكهف أنهم مجموعة من الشباب هربوا من قومهم لما رأوهم على الباطل ودخلوا كهفاً يعبدون الله تعالى فيه ومعهم كلبهم، فأنامهم الله ثلاثمائة وتسع سنين ثم بعثهم الله من نومهم ليجعلهم لأهل زمانهم آية على قدرة الله على البعث بعد الموت، وبنوا عليهم مسجداً ليجعلوه آية للناس وقد اختلف في عددهم ومدة لبثهم في الكهف فلما عجز المفسرون عن ذلك قالوا أن الله أعلم بهم وبمدتهم وعددهم ومكانهم، حيث قال الله تعالى عن قصة هؤلاء الشبيبة.

﴿ وَتَحْسَبُهُمْ أَيْقَاظًا وَهُمْ رُقُودٌ وَنُقَلِّبُهُمْ ذَاتَ الْيَمِينِ وَذَاتَ الشِّمَالِ وَكَلْبُهُم بَاسِطٌ ذِرَاعَيْهِ بِالْوَصِيدِ لَوِ اطَّلَعْتَ عَلَيْهِمْ لَوَلَّيْتَ مِنْهُمْ فِرَارًا وَلَمُلِئْتَ مِنْهُمْ رُعْبًا ۝١٨ وَكَذَٰلِكَ بَعَثْنَاهُمْ لِيَتَسَاءَلُوا بَيْنَهُمْ قَالَ قَائِلٌ مِّنْهُمْ كَمْ لَبِثْتُمْ قَالُوا لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالُوا رَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثْتُمْ فَابْعَثُوا أَحَدَكُم بِوَرِقِكُمْ هَٰذِهِ إِلَى الْمَدِينَةِ فَلْيَنظُرْ أَيُّهَا أَزْكَىٰ طَعَامًا فَلْيَأْتِكُم بِرِزْقٍ مِّنْهُ وَلْيَتَلَطَّفْ وَلَا يُشْعِرَنَّ بِكُمْ أَحَدًا ۝١٩ إِنَّهُمْ إِن يَظْهَرُوا عَلَيْكُمْ يَرْجُمُوكُمْ أَوْ يُعِيدُوكُمْ فِي مِلَّتِهِمْ وَلَن تُفْلِحُوا إِذًا أَبَدًا ۝٢٠ وَكَذَٰلِكَ أَعْثَرْنَا عَلَيْهِمْ لِيَعْلَمُوا أَنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ وَأَنَّ السَّاعَةَ لَا رَيْبَ فِيهَا إِذْ يَتَنَازَعُونَ بَيْنَهُمْ أَمْرَهُمْ فَقَالُوا ابْنُوا عَلَيْهِم بُنْيَانًا رَّبُّهُمْ أَعْلَمُ بِهِمْ قَالَ الَّذِينَ غَلَبُوا عَلَىٰ أَمْرِهِمْ لَنَتَّخِذَنَّ عَلَيْهِم مَّسْجِدًا ۝٢١ سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ قُل رَّبِّي أَعْلَمُ بِعِدَّتِهِم مَّا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ فَلَا تُمَارِ فِيهِمْ إِلَّا مِرَاءً ظَاهِرًا وَلَا تَسْتَفْتِ فِيهِم مِّنْهُمْ أَحَدًا ۝٢٢ ﴾ [الكهف]. وظل الجدال قائماً بين المفسرين حول عددهم ومكانهم وصدق الله القائل ﴿ مَّا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ ﴾ فقد توصل فريق بحثي آثاري في الأردن عام 1963م إلى اكتشاف الكهف الخاص لأصحاب الرقيم في مدينة الرقيم الأردنية التي تبعد 7كم عن عمان الحالية (فيلادلفيا قديماً)، وكذلك المسجد الذي بني عليهم ووجد فيه ثمانية قبور مع صورة تمثل شكل كلب على جدران الكهف[(1)] وإذا ما لاحظت الآية الكريمة فإنها تذكر ﴿ سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ ﴾ أي كلام غير مبني على أسس علمية أو يقين ثابت لكنه عندما ذكر ﴿ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ ﴾ فالواو هنا واو الابتداء وعند العرب الأرقام بعد الرقم 7 تضاف الواو لها فتسمى واو الثمانية كما في قوله تعالى من سورة الحاقة: ﴿ سَخَّرَهَا عَلَيْهِمْ سَبْعَ لَيَالٍ وَثَمَانِيَةَ أَيَّامٍ حُسُومًا ۝٧ ﴾. ثم أتبع القرآن الكريم سرد القصة بقوله تعالى: ﴿ قُل رَّبِّي أَعْلَمُ بِعِدَّتِهِم مَّا يَعْلَمُهُمْ ﴾ قال سيدنا ابن عباس «أنا من هؤلاء القليل»، وهذا الخبر نشر في الصحف العربية ونقلته الوكالات و المحطات الفضائية في عام 1997، وهو غيب لم يكتشف إلا بعد 1400 عام من نزول الآية الكريمة[(2)]



الشكل 4-1-2: يوضح المنظر الخارجي لكهف أصحاب الرقيم كذلك قبورهم

---

(1) تذكر الموسوعة البريطانية أن أهل الكهف موجودون في تركيا، إلا أن دلائل الأردن أكثر من دلائل القبور في تركيا.

(2) للدكتور محمد جميل الحبال بحث رائع ومتكامل لهذا الموضوع الشيق.

المبحث الرابع: دلائل أخرى

ذكر الدكتور أحمد محمد إسماعيل في كتابه أن القرآن الكريم أكد على حقائق تاريخية لم تكن معروفة في زمن الرسالة بل اكتشفت في وقت متأخر مثل:

أ - غرق فرعون والذي اكتشف من خلال دراسة مومياته - وقد ذكرنا ذلك بالتفصيل -

ب - إن أهل مصر كانوا يسمون حاكمهم فرعون عندما يكون مصرياً ويسمونه ملكاً عندما يكون من غير مصر، كما كان في زمن يوسف حيث كان حاكم مصر هكسوسياً.

جـ - أن الزوج في مصر القديمة كان يسمى سيد وأن الوزير كان يسمى العزيز وهذا واضح في سورة يوسف وأيدته الأبحاث الحديثة.

د - أن عاداً وثمود ليستا أساطير بل انهما مذكورتان في تاريخ بطليموس.

هـ - أن قصة أصحاب الكهف حقيقية وليست من نسج الخيال فيذكر صاحب كتاب خوارق الإبداع (شقيقه قره كله) أن أفلاطون شاهد السجن الرهيب الذي كان (رئيس) الطاغية يسجن أعداءه عندما زار (سيراكوسا)، وقد اكتشف ذلك عياناً بياناً عام 1997 وكما أسلفنا.

وتنبأ القرآن بحوادث وقعت فعلاً:

أ - انتصار الروم على الفرس بعد أن هُزموا أمامهم وحدد لذلك بضع سنين وتحقق النصر مثل ما ذكر في القرآن، وفي سورة الروم بالتحديد.

ب - إن الرسول ﷺ سيدخل مكة منتصراً.

جـ - إن الله سيظهر دينه كله ولن تخفق الدعوة الإسلامية قبل أن يكتمل الدين [1].

ينبئنا الله تعالى بأمور ستحصل بعد نزول القرآن وفعلاً حصلت بعد ذلك بعدة سنين ومنها ما جاء في سورة النور الآية -55- بقوله تعالى ﴿ وَعَدَ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمْ وَعَمِلُواْ ٱلصَّٰلِحَٰتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِى ٱلْأَرْضِ كَمَا ٱسْتَخْلَفَ ٱلَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ وَلَيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ ٱلَّذِى ٱرْتَضَىٰ لَهُمْ وَلَيُبَدِّلَنَّهُم مِّنۢ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا يَعْبُدُونَنِى لَا يُشْرِكُونَ بِى شَيْـًٔا وَمَن كَفَرَ بَعْدَ ذَٰلِكَ فَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْفَٰسِقُونَ ﴾.

إن هذه الآية العظيمة وحدها تنبئ عن الأحداث بعد بعثة النبي ﷺ إلى قيام الساعة، إذ أن الله جازى بني إسرائيل عندما كانوا مؤمنين على إيمانهم وصبرهم بأن أعطاهم أرض فلسطين وأورثهم إياها وعندما كفروا أرسل عليهم من يسومهم سوء العذاب وانتزع منهم شرف حمل الرسالة وأعطاها لبني إسماعيل، جد رسول الله ﷺ وهم العرب فوعدهم الله في هذه الآية أن يستخلفهم الأرض فيملكوها من مشارقها إلى مغاربها ما إن تمسكوا بدين الله وكتابه وسنة رسوله ﷺ وهذا ما حصل فعلاً ففي سنين قليلة ملك المسلمون العالم القديم كله من شرقه إلى غربه والعالم القديم هو القارات الرئيسية الثلاث (أوربا وآسيا وأفريقيا)، ثم بعد ذلك عندما ترك المسلمون كتاب الله وراء ظهورهم نُزِعَ عنهم هذا الشرف وتمكن الأعداء منهم فاحتلوا أرضهم وأذلوهم وسلبوا ديارهم وشرفهم.

إذا، ما من حل لكل ما نمر به إلا بالعودة إلى الله لأن الوعد في الآية الكريمة مستمر غير منقطع لقوله تعالى ﴿ يَعْبُدُونَنِى لَا يُشْرِكُونَ بِى شَيْـًٔا ﴾ اي ما إن قاموا بهذا العمل وأخلصوا به فإن الوعد سيتحقق وهل من وعد أصدق من وعد الله تبارك وتعالى؟، فهل نحن عائدون إلى الله لنحظى بنصره وإنجاز وعده؟، أم إننا استحببنا العمى على الهدى وعبدنا أهواءنا وملذاتنا وشهواتنا وتركنا الله وكتابه وسنة رسوله وراء ظهورنا وبذلك فقد أخلينا بالشرط الذي أشترطه الله علينا فكيف نرجو من سبحانه أن يفي بوعده لنا ونحن من أخلف العهد معه؟.

---

(1) انظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، الدكتور أحمد محمد إسماعيل، ص156.

الفصل الثاني

الاقتصاد والاجتماع

لم يعرف العالم نظاماً اقتصادياً عادلاً يضمن للجميع حقوقهم دون غصبٍ أو تمييز بين عرق أو دين أو انتساب مثل النظام الاقتصادي الإسلامي، هذا النظام العظيم الذي وصل حدّاً يضرب به المثل في التاريخ البشري في العدالة والمثالية كما هو الحال في عهد سيدنا عمر بن عبد العزيز، رضي الله عنه، الذي لم يُبق من أفراد الأمة الإسلامية المترامية الأطراف فرداً واحداً يدخل ضمن إطار الفقراء، فالكل بدون استثناء مكتفٍ ومرتاح، هذا في الصدر الأول من عصر الرسالة الإسلامية، وهذا ما يؤكد عظمة التشريع الإسلامي للاقتصاد وأحوال المال من الزكاة والصدقات والتدابير الاقتصادية الإسلامية العظيمة الأخرى التي تحتاج إلى مجلدات كثيرة وهذا يترك لأهل الاختصاص.

أما في عصرنا هذا فإن النظام الاقتصادي والاجتماعي الإسلامي الذي طبق في السويد باقتراح من أولف بالمه قد أنقذها من هاوية سحيقة كما فصلنا ذلك في الباب الأول.

ولا أريد هنا أن أدخل في تفاصيل هذا العلم الواسع وعظمة التشريع الإسلامي في الزكاة والصدقات والتدابير الاقتصادية الإسلامية العظيمة الأخرى والتي تحتاج إلى مجلدات كثيرة لتفصيلها وهذا يترك لأهل الاختصاص، إلا أنني سأركز على أمر غاية في الخطورة بل هو أخطبوط مرعب التهم العالم كله بسبب نظام اقتصادي غير عادل حذر الإسلام منه أيما تحذير ألا وهو الربا.

الربا لغوياً هو حسب ما فصله الإمام الرازي رحمه الله في مختار الصحاح: (رَبَا) الشيء زاد وبابه عَدَا. والرابية ما ارتفع من الأرض وكذا (الربوة) بضم الراء وفتحها وكسرها والرباوة أيضاً بفتح الراء. والربو النفس العالي يقال ربا من باب عدا إذ أخذه الربو. قال الفراء في قوله تعالى: ﴿فَأَخَذَهُمْ أَخْذَةً رَّابِيَةً﴾ اي زائدة كقولك أربيت إذا أخذت أكثر مما أعطيت.

ورباه تربية وترباه أي غذاه وهذا لكل ما ينمي كالولد والزرع ونحوه. والربا في البيع وقد أربى الرجل والربية مخففة لغةً في الربا وهو في حديث صلح أهل نجران. قال الفراء: هو ربية مخففة سماعاً من العرب والقياس (رُبوة) بالواو(1).

يقول الله تعالى في محكم كتابه:

1- ﴿الَّذِينَ يَأْكُلُونَ الرِّبَوٰا۟ لَا يَقُومُونَ إِلَّا كَمَا يَقُومُ الَّذِي يَتَخَبَّطُهُ الشَّيْطَانُ مِنَ الْمَسِّ ذَٰلِكَ بِأَنَّهُمْ قَالُوا إِنَّمَا الْبَيْعُ مِثْلُ الرِّبَوٰا۟ وَأَحَلَّ اللَّهُ الْبَيْعَ وَحَرَّمَ الرِّبَوٰا۟ فَمَن جَاءَهُ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّهِ فَانتَهَىٰ فَلَهُ مَا سَلَفَ وَأَمْرُهُ إِلَى اللَّهِ وَمَنْ عَادَ فَأُولَٰئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ (275) يَمْحَقُ اللَّهُ الرِّبَوٰا۟ وَيُرْبِي الصَّدَقَاتِ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ كُلَّ كَفَّارٍ أَثِيمٍ (276)﴾ [البقرة].

2- ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَذَرُوا مَا بَقِيَ مِنَ الرِّبَوٰا۟ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ (278) فَإِن لَّمْ تَفْعَلُوا فَأْذَنُوا بِحَرْبٍ مِّنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَإِن تُبْتُمْ فَلَكُمْ رُءُوسُ أَمْوَالِكُمْ لَا تَظْلِمُونَ وَلَا تُظْلَمُونَ (279)﴾ [البقرة].

3- ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لَا تَأْكُلُوا الرِّبَوٰا۟ أَضْعَافًا مُّضَاعَفَةً وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ (130)﴾ [آل عمران]..

---

(1) مختار الصحاح، الشيخ الإمام محمد بن أبي بكر بن عبد القادر الرازي، ص231-232.

4- ﴿ وَأَخْذِهِمُ ٱلرِّبَوٰاْ وَقَدْ نُهُواْ عَنْهُ وَأَكْلِهِمْ أَمْوَٰلَ ٱلنَّاسِ بِٱلْبَٰطِلِ وَأَعْتَدْنَا لِلْكَٰفِرِينَ مِنْهُمْ عَذَابًا أَلِيمًا ﴿١٦١﴾ ﴾ [النساء].

5- ﴿ وَمَآ ءَاتَيْتُم مِّن رِّبًا لِّيَرْبُوَاْ فِىٓ أَمْوَٰلِ ٱلنَّاسِ فَلَا يَرْبُواْ عِندَ ٱللَّهِ وَمَآ ءَاتَيْتُم مِّن زَكَوٰةٍ تُرِيدُونَ وَجْهَ ٱللَّهِ فَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْمُضْعِفُونَ ﴿٣٩﴾ ﴾ [الروم].

فإن الآيات المباركات تبين ما لخطورة هذا الأمر وعظمة تأثيره السلبي على الاقتصاد للفرد والمجتمع، كما تبين مدى التهديد العظيم الذي هدد به الله تعالى المتعاملين بالربا إلا وهو حرب من الله ورسوله، وهذا ما نراه اليوم.

ولا أريد هنا الدخول في الأسباب التي أوصلتنا إلى هذه النهاية لأن الشرح يطول، ولكنني سأذكر بعض الأمور من كتاب ألفه رجل أمريكي اسمه وليم غاي كار وترجمه إلى العربية سعيد جزائرلي وطبعته بالنسخة العربية دار النفائس للطباعة والنشر. اسم الكتاب (أحجار على رقعة الشطرنج) دفع المؤلف حياته ثمناً له وكان قد استغرق في تأليفه وجمع وثائقه وحقائقه حوالي أربعين عاماً وقد أحدث ضجة كبيرة في خمسينات القرن العشرين ولا يزال من المصادر المهمة التي تفض مضاجع اليهود وفضائحهم التي تزكم الأنوف.

يذكر المؤلف في هذا الكتاب حقائق مذهلة توصل إليها ببحث واستقصاء مضنيين مفادها أن سبب ما نعانيه هو المشكلة الاقتصادية التي أكلت العالم بسبب ما فعله المرابون اليهود طيلة أربع قرون من الزمن سيطروا فيها على المال العالمي ومصادره وأمسكوا بزمام الشريان الاقتصادي العالمي فتحكموا به وبنوا إمبراطورية اقتصادية مهولة أساسها الربا بأضعاف مضاعفة ومن ثم تحولت سيطرتهم إلى سيطرة إعلامية واجتماعية وسياسية وعسكرية وهذا ما نراه اليوم من سيطرتهم على أعقد العقد السياسية فيما يسمى الدول الكبرى في العالم، ألا وهو الكونغرس الامريكي وبالتالي سيطرتهم على تعيين الرئيس الأمريكي نفسه، (وأضيف هنا أن 80٪ من الحكومة الأمريكية في زمن الرئيس كلنتون هم من اليهود المؤصلين وهذه أكبر نسبة لليهود في تاريخ الحكومات الأمريكية). فشتان بين جورج واشنطن الذي سمى اليهود بالحشرات التي يجب أن تسحق وتطرد وبين ما وصلت إليه أمريكا اليوم، وكذلك شتان بين الملك أدوارد الاول الذي طرد ما تبقى من اليهود بعد ذبحهم ذبح الشاة وبين ونستون تشرشل –وكل من جاء بعده– الذي يقول أنا صهيوني ابن صهيوني.

إن حب اليهود للمال جاء منذ عهد سيدنا موسى 5 بعد حادثة العجل الذي عبدوه بعدما نجاهم الله تعالى من فرعون وكما أخبرنا القرآن الكريم، يقول الله تعالى: ﴿ وَأُشْرِبُواْ فِى قُلُوبِهِمُ ٱلْعِجْلَ بِكُفْرِهِمْ ﴿٩٣﴾ ﴾ [آل عمران]، أي جعل الذهب والفضة والمال الإله الذي يحكمهم بعدما كفروا بالله تعالى وسمحوا لأنفسهم بأن يعبدوا عجلاً مصنوعاً من الحلي الذي أخذوه من أهل مصر القديمة.

هذا العقاب الإلهي لهم بأن أصبحوا عبدةً للمال جعلهم لا يتورعون عن فعل أي شيء ومن ذلك الربا الذي حرم عليهم في التوراة بنص الآية القرآنية التي ذكرناها (النساء: 161).

إن الكتاب الذي أشرنا إليه يذكر أسماء هؤلاء المرابين وانتساباتهم ومؤسساتهم وأين وصلوا الآن بعد أربعة قرون من العمل الأخطبوطي الدؤوب، وهو كتاب غاية في الأهمية والروعة يعطي لقارئه الفكرة الواضحة حول خبث هؤلاء الناس ومكرهم ودهائهم الذي جعل من كل دول العالم مقلداً لهم أو طائعاً ذليلاً بسبب الحبال التي أوثقوها حول رقاب الشعوب وما فعلوه من أسلوب اقتصادي خنق العالم وكبله بالديون والمشاكل الاقتصادية التي لا تنتهي وما صندوق النقد الدولي إلا ذراع واحد من أذرع هذا الأخطبوط المرعب.

لنتحول الآن إلى كاتب آخر وهو الدكتور حسين مؤنس، إذ كتب بحثاً في مجلة أكتوبر المصرية (العدد 475، ديسمبر، 1985، ص50–52)، توصل فيه في النهاية إلى تعبير نصه: «إذا فالربا يعني خراب الدنيا فعلاً»، قال فيه: «خلال السنوات

الماضية تجلى بوضوح أكثر فأكثر أن العالم كله يسير بسرعة متزايدة نحو كارثة اقتصادية بلا حدود، وأن تلك الكارثة لا ترجع إلى أن موارد الخير والرزق في الأرض قد قلّت ولم تعد تكفي الناس، لأن الحقيقة عكس ذلك فقد ازدادت هذه الموارد خلال السنوات الماضية بصورة تخطت كل التوقعات والدراسات، فإنتاج العالم من الغذاء يبلغ اليوم أضعاف حاجة البشرية جميعاً إذا هي دُبرت بعدالة، ففي بعض بلاد الدنيا مقادير من الغذاء تكفي أهل الأرض جميعاً، فهذه أمريكا تتحدث عن جبال القمح، وهذه أوربا تحدثت عن جبال الزبد، بينما في قارة أفريقيا يموت 10٪ من سكانها سنوياً في حين أن الملوك والأمراء يعملون موائد تكفي إنقاذ أضعاف هذا الرقم من موتهم وهلاكهم ولا أحسب هذا التفاوت إلا من جراء الربا».

وقد ساق الرجل أمثلة عديدة بالأرقام حول موضوع الربا فمثلاً نراه يقول «إن القلم الذي أكتب به الآن يكلف من مواد وصناعة وهندسة ونقل وأمور أخرى رقماً يساوي عشر المبلغ الذي أشتريه به»، وأمثلة أخرى عديدة، ويقول أيضاً متسائلاً بعد هذه الأمثلة: «ما الذي يجعل هذا الفرق الهائل بين الواحد والعشرة؟! فيجيب، الوسطاء والبنوك، ثم يتساءل في نهاية البحث ما الذي يعطي الدولار كل هذه القوة؟!، إنه الربا، إنها المعاملات الربوية التي هي أساس الاقتصاد الغربي كله. لأن الثروة الأمريكية التي لا تصدق والتي يصل قيمة المداورة اليومية لها مئات البلايين من الدولارات لا يمكن أن تكون قد تكدست بهذه الصورة الرهيبة عن طريق التجارة الحرة الشريفة، لأن أرباح المعاملات التجارية مهما بلغت فإن للمكاسب التجارية حدوداً، والشطارة والمهارة مهما بلغت فهي لن تسمح لك ببيع منتجاتك بأكثر من أربعة أو خمسة أضعاف تكلفتها، فإذا أنت بعتها بمائة ضعف فأنت هنا تدخل في ميدان السرقة، والسرقة تسمى في عرف التجارة الغربي (Intrest) أو (Benifet) والترجمة العربية الفصيحة للكلمتين هو الربا». وتوصل في نهاية بحثه إلى أن مأساة البشرية التي نعيشها الآن هو أساسها أن «عالمنا الراهن يقوم على الربا من البداية حتى النهاية»..

فشتان بين عدل الاقتصاد في الإسلام وشريعته وبين بربرية حضارة العم سام.

الفصل الثالث

علم الأجنة والوراثة

كتب الكثير في هذا المجال وألفت كتب كثيرة من كتاب غربيين أو مسلمين من أهمها كتاب عالم الأجنة المشهور كيث مور (Keith Moor) وهو (نمو الإنسان)، وقد صدرت طبعته الثالثة متضمنة ملحقاً إسلامياً اعترافاً له بالحقيقة العلمية الموجودة في قرآننا وسنة نبينا محمد ﷺ كما ألفت كتب وبحوث ومقالات كثيرة أخرى مثل كتب الزنداني، و يعتبر كتاب (مطابقة علم الأجنة لما في القرآن والسنة) للدكتور الزنداني من الكتب القيمة في هذا المجال، وكذلك مقالات الدكتور عبد المحسن صالح وغيرها الكثير من المؤلفات والمؤتمرات والبحوث وبرامج الحاسوب، ومنها برنامج المعجزة الخالدة الذي فصلّ الكثير في هذا الأمر. ولقد كان لبحوث الهندسة الوراثية المنشورة في مجلة الإعجاز العلمي السعودية بأعدادها المختلفة دورٌ مهمٌ في توضيح معالم الإعجاز القرآني في هذا الموضوع وخصوصاً البحوث المنشورة من قبل أساتذة متخصصين وذو شأن رفيع عالمياً أمثال الدكتور الكندي كيث ايل مور وغيره.

بين الدكتور عبد المجيد الزنداني عام 1983 ـ ومن بعده كل من الدكتور كيث مور والدكتور ناطق محمد جواد النعيمي ـ في بحثه «مطابقة علم الأجنة لما في القرآن والسنة» مراحل تطور نمو الإنسان خلال مرحلة الجنين.

وقد أثبت العلم الحديث في مجال الهندسة الوراثية أنه في اليوم (42) من عمر الجنين يكون الجنين قد أكمل تخصص خلاياه وقد تخلقت أجهزة جسمه جميعاً حتى شكله الخارجي يكون متغيراً عن اليومين السابقين فيكون أكثر انسجاماً لشكل الإنسان المصغر في تكوينه الأولي وهذا ما عناه الحديث الشريف الآتي فقد قال رسول الله ﷺ: « **إذا مر بالنطفة اثنتان وأربعون ليلة، بعث الله إليها ملكاً فصورها وخلق سمعها وبصرها وجلدها ولحمها وعظامها ثم قال يا رب أذكر أم أنثى؟ فيقضي ربك ما شاء ويكتب الملكُ**» رواه مسلم في كتاب القدر، (صحيح مسلم 4/2037). وإذا أردت المزيد فارجع إلى المصدر الأصلي.

ثم تأتي الضربة الكبرى لأتباع النظرية الداروينية الأصلية والحديثة التي تقول أن الإنسان أصله قرد وأن إنسان النياتردال هو الحلقة الواصلة بين الإنسان والقرد. فقد قام فريق بحثي أمريكي من عدة جامعات بدراسة السلسلة الوراثية وحامض (DNA) لإنسان نياتردال سليم البنية العظمية بطريقة علمية دقيقة وقارنوها مع الإنسان الحالي فوجدوا أن لا علاقة بالمرة للسلسلة الوراثية بحامض (DNA) بين هذا وذاك، وبالتالي استنتجوا (هم وليس نحن المسلمون) أن النظرية سيئة الصيت هذه هراء في هراء ولا أساس علمي يثبتها[1]. علماً إن عدد الكروموسومات للإنسان هي 23 زوجاً وللقرد 24 زوج، أي إن الإنسان إذا تطور ـ حسب رأي صاحبنا داروين ـ يصبح قرداً وليس العكس[2]،صحيح أن التطابق بينهما كمجموع عام حوالي 96٪ كما أثبت ذلك علمياً، إلا أن الكروموسومات في الإنسان 46 وللقرد 48.،فأية نظرية متناقضة هذه التي ترى مستقبل البشرية يسير نحو أن يكون الناس قروداً بعد أن كان أصلهم قروداً؟[3].

---

(1) بحث نشر في الولايات المتحدة ونشرته بالتفصيل وبنسخته الأجنبية الأصلية نشرة مؤتمر الإعجازي الطبي الأول في جامعة بغداد، عام 1996م.

(2) هذه المعلومات أوردها الدكتور عمر عبد الستار في محاضرته القيمة القصة الكاملة للايدز التي ألقاها في مؤسسات وجامعات ومساجد عديدة في العراق.

(3) يراجع في موضوع دحض الداروينية عدّة مؤلفات من اهمها ما أبدع به الأستاذ أورخان محمد علي.

أما العالم الآخر فرويد[1] فإن ملخص نظريته تقول: إن أغلب أفعال الإنسان يعود أصلها إلى الجنس، بينما أثبتت الهندسة الجينية أن كروموسومات الجنس هي زوج واحد فقط من مجموع 23 زوجاً، اي بنسبة (1/23) وليس (23/1) كما يقول فرويد[2]. فيا أيها السادة الأفاضل هل نصدق كل من هبَّ ودبَّ ونترك علم الله الخالد.

ومن البحوث التي تتعلق بالمادة وأصل الحياة وسر الكون والعلاقة بين الاثنين والتي نشرت بعض تفاصيلها مجلة الأكسبريس، نستخلص ما يلي:

1- يقول الفرنسي جويل دي روسني: «أكدت جميع الدراسات والاكتشافات فكرة عظيمة، وهي أن الحياة لم تظهر عن طريق المصادفة، بل العكس كانت نتيجة تطور طويل للمادة والجزيئات البسيطة في الخلايا الأولية، وهي تطور متواصل يرتبط جداً بتطور الأرض نفسها، ومادامت الحياة تأتي من المادة فليس هناك ما يسمى بالجيل العفوي».

2- درس العلماء احتمال أن تكون أحجار نيزكية قد حملت أصل الحياة أو سرها فقد حمل المسار جيوتو اكتشاف جزيئات عضوية في مذنب هالي، وقد بينا ذلك بالتفصيل في الباب الثالث.

3- في مطلع القرن العشرين أكد عالما الكيمياء الإحيائية أوماري وهالدن أن مكونات الحياة كانت من جزيئات عادية، وكانت فوق الأرض ساعة تكوينها منذ 5 .4مليار عام، أما لماذا تكونت على الأرض فلأن الأرض كوكب خاص جداً ومواصفاته ليست لها نظير.

4- اثبت العالم الكيمياوي ستانلي ميلر، في الخمسينات أن للعالم الحي ميزتين أساسيتين، هما تكوينه الكيمياوي، إذ أن جميع الأجسام المصنوعة من الكربون والهيدروجين والآزوت، ومصدرها في الطاقة هو الشمس والماء أساس لكل هذا، وكان عامل الزمن غائباً عن هذه التجربة.

5- إن سائلاً هائلاً كان وسطاً لزراعة البكتريا ويسمى السائل البدائي كان سبباً لأن تحدث فيه جميع التفاعلات في المحيطات والبحيرات الشاطئية والمستنقعات.

6- يقول جويل دي روسني أن الحياة ولدت في الصلصال (الطين اليابس)، وأن باحثين أمريكان أكدوا ذاك من خلال التجربة على دورتي نضح الماء وجفافه في المستنقعات، إذ بوجود الصلصال، تتجمع الأسس المعروفة تلقائياً في سلسلة صغيرة من العامل الوراثي DNA و RNA[3].

إثبات آخر على صحة القرآن الكريم وفشل نظرية التطور لداروين وغيره يسوقه لنا العالم (J. G. LAWLESS) مع مجموعة من المتخصصين الذين قاموا بتجارب وأبحاث مع مجموعة سن المتخصص بين الذين قاموا بتجارب وأبحاث في أعظم مركز للابحاث يعرفه الإنسان في AMES التابع لـ NASA بكاليفورنيا والخاص بالدرجة الأولى بأبحاث الفضاء. فبعد جهد جهيد استطاعوا من خلال بحوثهم هذه أن يكونوا انطلاقاً من الجزئيات البسيطة التي لا حياة فيها سليسلات من المركبات البروتينية التي هي المكونات الأساسية للخلايا الحية. لكن بحوثهم لم تستطع أن توصلهم إلى نتيجة مرضية لأنها لم تستطع أن تخرج من المختبر لسبب بسيط وهو ان المركبات البروتينية المحصل عليها كانت من الضعف بحيث أن احرارة والإشعاع ما فوق البنفسجي يفسدان هذه الخلايا الحية، لماذا؟

لأن هؤلاء العلماء لم يكونوا قد وفقوا بعد ذلك إلى النوع من الصلصال المذكور في القرآن الكريم (على الأقل الذي يشير

---

(1) عالم النفس اليهودي الأصل والذي أسس نظريته الخاصة بعلم النفس والتي تعنى بالتحليل النفسي وقد ذاع صيتها لدى الناس ومع الأسف أخذها أساتذة علم النفس عندنا على علاتها دون تمحيص أو بحث ولا تزال تدرس في كلياتنا.

(2) هذه المعلومات أوردها الدكتور عمر عبد الستار في محاضرته القيمة القصة الكاملة للأيدز التي ألقاها في مؤسسات وجامعات ومساجد عديدة في العراق.

(3) جريدة الثورة العراقية، العدد 9852، الأربعاء 17 رجب 1420 هـ / 27 تشرين أول 1999، عن الأكسبريس.

إليه الكتاب بـ (كالفخار). فلما وصل بحث الأستاذ(LAWLESS) ورفاقه إلى الخزف الذي يحتوي على معادن تجلب إليها الحوامض الأمينية (مكونات البروتينات) وإلى NUCLEOTIDES (مكونات النظام الوارثي الحي عند كل كائن حي) اتضح لهم أن الحياة (الكاملة) ممكنة انطلاقاً من صلصال احتوى على الأمرين المذكورين أعلاه. وبهذا كانت نهاية بحثهم تصديقاً لقول الله تبارك وتعالى: ﴿خَلَقَ ٱلْإِنسَـٰنَ مِن صَلْصَـٰلٍ كَٱلْفَخَّارِ ١٤﴾ [الرحمن].

قد يظن البعض أننا نقول أن LAWLESS ومن يعمل معه من العلماء وصلوا إلى سر الخلق وأنهم بهذا يستطيعون أن يخلقوا بشراً. نعوذ بالله من هذا الظن ونتبرأ من هذا التفكير، ما نريد أن نقوله هو أن هؤلاء العلماء زيادة على كونهم حطموا نظرية داروين أشد ما يكون التحطيم أقاموا الدليل القاطع على أن ما أوحى الله لنبيه عليه الصلاة والسلام حق كله كان البشر لا يعرف منه شيئاً فأبلغه الله لنبيه بواسطة الملك وأن النبي بلغ عن ربه أمراً كان يجهله كل البشر لا يعلمه إلا الخالق البارئ المصور[1].

وقد قام الباحث الأستاذ إدريس الخرشاف بمناقشة هذه المسألة من الناحية الرياضية والاحتمالية بشكل مسهب آخذاً بكل ما قام به الباحثون في هذا المجال وأثبت بشكل علمي بطلان النظرية الدارونية القديمة والجديدة[2].

إن كل هذه الحقائق وما قبلها وما سيأتي بعدها كلها تصب في أن الحقيقة العلمية بدأت تقترب شيئاً فشيئاً من الحقيقة القرآنية المطلقة التي أكدها القرآن الكريم حول موضوع الخلق والحياة منذ أكثر من 14 قرناً.

كان يوم الأربعاء 11 أغسطس 1999م يوماً حاسماً في تاريخ التعليم العام في الولايات المتحدة الأمريكية. فقد خرجت إدارة التعليم بولاية كنساس عن ما هو مألوف منذ عشرات السنين، عندما صوت 6 من أعضائها العشرة لصالح قرار جريء يقضي بإسقاط نظرية التطور (Evalution) والمتعلقة بأصل الإنسان، ونظرية الضربة الداوية أو الانفجار الكبير (Big Bang) والمتعلقة بتكون الأرض، على أن يشمل القرار جميع مراحل التعليم الحكومي العام بالولاية[3].

---

(1) المنهج العلمي الرياضي في دراسة القرآن الكريم، إدريس الخرشاف، ص44-45 بتصرف. وانظر: SCIENCE & VIE رقم العدد 273 لسنة 1977 صفحة 37. عنوان البحث: A VIE EST NEE DANSL'ARGILE (وخلقت الحياة في الصلصال) بقلم FERRA.

(2) نفس المصدر السابق للدكتور الخرشاف، ص91-102.

(3) مجلة الإعجاز، العدد الخامس، يناير 2000، ص36.

الفصل الرابع

الحيوانات والحشرات

المبحث الأول: الحشرات

إن ورود سور مباركة عديدة تحمل أسماء النحل والنمل والعنكبوت والأنعام والفيل والبقرة، وضرب أمثلة عديدة بالذباب والبعوض والطيور بأنواعها كالهدهد والغراب والجوارح وغيرها وكذلك بالنسبة للحيوان كالإبل وغيرها، لتأكيد من الله تعالى على أهمية هذا العالم الواسع عالم الحيوان عموماً والحشرات خصوصاً، راجع الجدول.(3-2-6) في الباب الثالث.

قال رسول الله ﷺ : «**إذا وقع الذباب في إناء أحدكم فامقلوه (أي اغمسوه) فإن في أحد جناحيه داء وفي الآخر شفاء**».. وقد أثبتت البحوث الطبية أن أحد جناحي الذباب يحمل نوعاً من الفطريات التي تفرز أحياناً مضادة شديدة المفعول هي الكارمايسين (Garamycin) ضد الجراثيم البروسنتاريا والتيفوئيد والباراتيفوئيد والكوليرا والتيتانيوس والتراكوما والسل وكلها أمراض فتاكة يتسبب الذباب في نشرها[1].

وإذا أخذنا إعجازاً آخر يخص الذباب أيضاً: قال الله تعالىٰ في سورة الحج: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَٱسْتَمِعُوا۟ لَهُۥٓ ۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخْلُقُوا۟ ذُبَابًا وَلَوِ ٱجْتَمَعُوا۟ لَهُۥ ۖ وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُ ۚ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ ﴿٧٣﴾﴾. ولقد اكتشف الباحثون أن ذباب الفاكهة هو أنسب كائن حي لعمل التجارب عليه وأنه إذا أخذ شيئاً مثل السكر مثلاً فإنه يسكب عليه العديد من الإنزيمات التي تحوله إلى شيء آخر لا يمكن الحصول عليه مرة أخرى ذلك لأن فيه غدداً لعابية طويلة جداً أطول من الذباب نفسه عدة مرات[2]. وهنالك لغة النمل التي اثبت القرآن وجودها في قصة سيدنا سليمان عليه السلام الذي أعطاه الله قابلية التخاطب والتفاهم مع الحيوان حيث تكلمت النملة مع جماعتها محذرة إياهم من جيش سليمان عليه السلام فتبسم لقولها وحمد الله وشكره على هذه النعمة والفضل، وهو تفسير مختصر لما مذكور في القرآن الكريم في سورة النمل، وقد أثبت العلم الحديث أن للحشرات كالنحل والنمل لغات خاصة بها[3]. ﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِى ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم ۚ مَّا فَرَّطْنَا فِى ٱلْكِتَٰبِ مِن شَىْءٍ ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴿٣٨﴾﴾ [الأنعام].

وهكذا نرى أن الاكتشافات تتوالى في عالم الحيوانات والحشرات بالذات فمنها تُستخرج الأدوية والعقاقير ومواد صناعية كثيرة وحتى الحشرات التي نراها ضارة من وجهة النظر السطحية فإن لها دورة رسمها الله لها في التوازن الطبيعي وكذلك لفائدة بني البشر فالخنافس والصراصير والعناكب السامة وحتى العقارب لها فوائدها الطبية، وآخر ما اكتشف في هذا المجال في السنة الأخيرة من الألفية الثانية للميلاد من قبل فريق طبي مسلم أمريكي في مدينة بنما سيتي وبعد بحوث عديدة

---

(1) هذا الحديث بالذات كان محل استهزاء الكثير من الأوساط العالمية ومنها الإسلامية، وقد استغلت الأوساط المعادية للإسلام هذا الحديث للتشهير بالإسلام ورسوله ودفعت إلى كبار علماء بايولوجيا الحشرات المكافآت الكبيرة والجوائز المغرية لنشر بحوث تدل على عكس ما جاء به الحديث، فماذا كانت النتيجة؟.. كانت النتيجة أن العالم الالماني الذي كُلف بهذا الأمر اكتشف فعلاً أن في جناح الذبابة بكتريا تمنع إصابة الذبابة بالجراثيم التي تحملها وتحول هذا الاكتشاف إلى بكتريا تخمر الحليب وحصل من جرائه على جائزة نوبل. ومنذ ذلك الوقت عرفت الخميرة بالمفهوم العلمي الحديث.

(2) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم. د. سليمان عمر قوش، ص73.

(3) مقالة الدكتور عبد اللطيف أبو السعود، العربي-285-، 1982، ص118.

أن سم العقرب يشفي مرض سرطان الدماغ هذا المرض الفتاك الذي استعصى على العلماء لزمن طويل(1). وهكذا فإن لهذه الحشرات أو بالأحرى لهذه المصانع الدوائية المتنقلة أسراراً عظيمة لا ندركها بمجرد النظر إليها فسبحان الله خالق كل شيء. قال تعالى: ﴿ وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلْأَرْضِ إِلَّا عَلَى ٱللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَٰبٍ مُّبِينٍ ﴿٦﴾ ﴾ [الانعام].

المبحث الثاني: الحيوانات

وفي قصة الهدهد مع سيدنا سليمان عليه السلام حيث كان الهدهد مسؤولاً عن نقل الأخبار إلى سيدنا سليمان عليه السلام وكان لسبب استخدامه بدلاً من الحمام سراً إذ اثبتت التجارب العلمية الحديثة انه أسرع وأذكى وأقوى بصراً وأكثر تحملاً من الحمام.

أما آية خلقه في الجمال ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ﴿١٧﴾ ﴾ [الغاشية]، واختياره عز وجل لهذا الحيوان ليضرب به المثل فإن ذلك إعجازاً وحده حيث تختلف الإبل عن الحيوانات الأخرى في صفاتها المظهرية والفسلجية والإنتاجية وقد أودعها الله تعالى أسرار الحياة فتراها في بعض صفاتها تشبه الحيوانات الأخرى ولكن في صفات أخرى تختلف تماماً لتعلن عن فرديتها التامة في كثير من الأمور التي ما يزال الكثير منها غير واضح للعلماء والباحثين وقد أصبحت مضرباً للأمثال وذلك لخصائصها العجيبة التي أصبحت دليلاً جوهرياً على وجود الخالق الذي جمع صفات عديدة في حيوان واحد مفيد للبشر، واليكم التفاصيل:

1- إن شكل الجمل، أو الناقة، غريب لا يشبه شكل الحيوانات الأخرى، فهو كبير الحجم، مرتفع، ذو قوائم عالية، ورقبة طويلة تنتهي براس صغير نسبياً، وهذه الحيوانات لبونة ومجترة، حيث تلتهم الطعام ثم تعيد اجتراره مرة أخرى. ولو نظرنا إليها نظرة فحص وتأمل لوجدنا أجزاء الجسم متباينة في الحجم حيث الآذان صغيرة والذيل صغير، ولكن كتلة الجسم كبيرة، والقوائم طويلة. وتعد الإبل من حيوانات الرعي حيث حباها الله تعالى بصفات وميزات تجعلها تستفيد من المراعي بكفاءة تفوق فيها جميع الحيوانات الأخرى وبخاصة في المراعي الفقيرة، وهذا ما نلاحظه في تأقلم الإبل على العيش في الصحاري ذات المراعي المجدبة. ومما هو معروف أن الصحارى تكثر فيها الرمال، وعند هبوب الرياح فإن ذرات الرمال تؤذي البشر والحيوانات ولكن الإبل تستطيع تحمل هذه الحالة، وذلك لعدة صفات جسمية، منها أن منطقة الأنف ذات نهايات ممتدة إلى الأمام وتستطيع أن تكيف هذه النهايات بحيث تصغر فتحة الأنف، ثم إن رموش العينين طويلة فضلاً عن ارتفاع الرأس عالياً إلى أكثر من مترين مما يجعل منطقة الرأس بعيدة عن ضربات ذرات الرمال المتحركة بفعل الرياح. والصفة الأخرى المهمة التي تمتاز بها الإبل هي تحملها للعطش وقتاً طويلاً أو عند الجفاف حيث تعتمد على كميات قليلة جداً من الماء لسد حاجتها الفسلجية، فقد وجد أن اللبائن كافة، ومنها الإنسان، لا تستطيع تحمل فقدان ماء الجسم إلى أكثر من 10٪ حيث تتعرض للهلاك وتختل فعاليات الجسم كافة. أما الإبل فإنها تستطيع فقدان أكثر من 30٪ من ماء الجسم من دون حدوث اختلالات وظيفية في الجسم. وبعد العطش الشديد فإن الإبل تستطيع شرب كميات كبيرة من الماء خلال مدة قصيرة جداً من دون أن تتعرض لمخاطر تخفيف سوائل الجسم حيث يحدث ما يسمى بحالة التسمم بالماء للحيوان أو الإنسان الذي يشرب الماء الكثير بعد عطش شديد. وتفسير هذه الحالة هو أن الماء الذي تشربه الإبل بعد العطش الشديد يبقى في الكرش ولا يمتص بسرعة. وقد اكتشف أحد الباحثين قدرة الجمال على إبقاء الماء مدة 24 ساعة لاكتمال امتصاصه، هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن الكريات الحمراء في دم الإبل لها القدرة على مقاومة البلازما ناقصة التوتر الناجم عن شرب كميات كبيرة من الماء خلال مدة قصيرة لأن بطأ امتصاص الماء في القناة الهضمية لا يمنع من دخول الماء إلى الدم، بسرعة، في الإبل التي تتعرض إلى العطش الشديد.

2- يكون استعمال الماء في تنظيم حرارة الجسم عند الإبل بكميات أقل من اللبائن الأخرى حيث أن المجال الحراري لدرجة

---

(1) خبر تناقلته المحطات الفضائية العالمية، مايس 1999م.

حرارة الجسم في الإبل يكون كبيراً، ويبلغ المدى حوالي 7درجات مئوية، ففي الصباح الباكر تكون درجة حرارة الجسم 34م° ، وترتفع خلال النهار حتى تصل إلى 41م° ، ثم تنخفض تدريجياً خلال المساء. أما في الحيوانات اللبونة الأخرى فإن حرارة الجسم تبقى ثابتة، وأي ارتفاع أو انخفاض في حرارة المحيط الخارجي يتطلب جهداً فسيولوجيا يستعمل فيه الماء للتغلب على اختلاف درجات حرارة البيئة والمحافظة على حرارة الجسم بمعدلها الطبيعي.

3- تتكون المعدة في المجترات كالأبقار والجاموس والأغنام والماعز من أربعة تجاويف بينما في الإبل تتكون من ثلاثة تجاويف حيث يكون التجويف المسمى الوريقية (أم التلافيف) أثرياً، وتمتاز معدة الإبل وأمعاؤها باستيعاب كميات كبيرة من الماء أو السوائل تصل إلى حوالي ربع وزن الجسم، وهذا الماء يعد مستودعاً جيداً للسوائل التي يحتاجها الحيوان عند تعرضه للعطش خاصة إذا ما علمنا أن الإبل تعد أكثر الحيوانات اقتصاداً في استعمال الماء لفعاليات الجسم المختلفة، فقد وجد أن الماء الممتص في بعض أجزاء المعدة يعاد ضخهُ إلى الأجزاء الأخرى، وهذه الحالة تساعد الإبل كثيراً عند حصول الجفاف وقلة الماء في الصحراء على استمرار الوظائف المعدية العادية، بينما الأبقار مثلاً، إذا فقدت الماء مدة يومين فإنها لا تستطيع تناول الطعام لفقدانها الشهية نتيجة نضوب الماء - في الكرش - الضروري لخلق البيئة اللازمة للعمليات الهضمية، وفي الإبل وجد أنها تستطيع تحمل خمسين يوماً من غير ماء دون أن تفقد شهيتها.

4- ومن الأمور العجيبة التي وجدت في الابل، أيضاً، قابليتها على بلع الطعام عند العطش مدة طويلة، ويعتقد أن بقاء الفم رطباً عند العطش في الإبل يرجع إلى استمرار إرسال الطعام من المعدة إلى الفم مما يسهم في بقاء الفم رطباً، وكذلك لوحظ وجود اليوريا في لعاب الفم بتركيز مرتفع عند العطش، ومن صفات اليوريا الاحتفاظ بالماء. لذلك نرى أن الحيوانات كافة، وكذلك الإنسان، لا تستطيع بلع الطعام عند العطش الشديد، ويحدث لها إحساس مؤلم بينما تستمر الإبل بتناول الأطعمة الجافة خلال أشهر الصيف الحار ومن دون ماء.

5- يعد إنتاج الحليب في الإبل من أهم الفوائد التي يجنيها المربون البدو في الصحراء من تربيتهم لهذه الحيوانات لأنه مادة غذائية مهمة، وقد لوحظ أن الإبل إذا تركت تأخذ حاجتها من الماء بسهولة فإن محتوى الماء في حليب الإبل يبلغ 86٪. أما إذا قننت كمية الماء المعطاة لها فإن محتواه في الحليب يزداد حتى يصبح 91٪. لذلك نجد أن الإبل في أوقات الجفاف الشديد يكون حليبها مائي القوام، ويمتاز حليب الإبل، أيضاً، بأن محتواه من فيتامين C مرتفع قياساً إلى أنواع الحليب الأخرى وهذا له أهميته البالغة لسكان المنطقة الجافة التي لا تتوافر فيها مصادر نباتية يحصلون منها على احتياجاتهم من هذا الفيتامين الضروري.

6- أما الصفات الفسلجية لدم الإبل، فإن بلازما الدم لديها تحتوي على تركيز عال من الألبومين المعروف بقدرته العالية على جذب الماء. ويعتقد بعض الباحثين أن الألبومين يلعب دوراً مهماً في تمكين الحيوانات الصحراوية من العيش عند تعرضها للحرارة والجفاف. والإبل التي تتعرض للجفاف تفقد 5٪ من حجم البلازما، وهو قليل جداً مقارنة بالحيوانات الأخرى. وقد وجد أن خلايا الدم الحمراء البيضوية الشكل في الإبل سرعان ما تصبح كروية عند الارتواء السريع بعد العطش. ويحتوي دم الإبل على عدد من خلايا الدم الحمراء أكثر من معظم اللبائن الأخرى حيث يحتوي المليمتر المكعب الواحد على 12.5 مليون خلية. وأشارت بعض الدراسات إلى أن خلايا الدم الحمراء في الإبل تنقل 50٪ من الأوكسجين أكثر من مثيلاتها من اللبائن الأخرى محسوبة على أساس وحدة الحجم، ويُعتقد أن ذلك يعود إلى المحتوى العالي من خضاب الدم لهذه الخلايا حيث يصل هذا المحتوى إلى 45٪ بالمقارنة مع 34٪ في الإنسان و35٪ في الأغنام والدجاج والكلاب.

7- تستطيع الإبل، في ظروف الجفاف الصحراوي، خفض معدل التنفس وبالتالي ينخفض استهلاك الأوكسجين، مما يسبب تراكم غاز ثاني أو كسيد الكاربون في الدم، وهذا يتسبب في حدوث حالة Acidosis أي زيادة حموضة الدم، ولكن في الإبل يحدث ارتفاع قلوية الدم، وهذه القلوية تأتي من زيادة تركيز البيكاربونات في الدم، ويُعتقد أن الإبل تستفيد من البيكاربونات الموجودة في الأمعاء بوصفها مصدراً للمواد القلوية في الدم، وهناك كميات إضافية من البيكاربونات تعود

إلى الدم من خلال الغدد اللعابية، ومن البديهي أن امتصاص البيكاربونات يترافق مع سحب كميات من الماء، وهذا له فائدة كبيرة للدم في ظروف قلة الماء.

8- تمتلك الإبل خاصية إمكان غلق وفتح فتحتي المنخرين عند التنفس حيث تفتحان لمدة ثانية أو ثانيتين أثناء الشهيق ثم تغلقان لمدة 3-4 ثوان، وهذه الخاصية تمنع دخول ذرات الرمال والغبار أو الحشرات إلى الجهاز التنفسي فضلاً عن حماية الغشاء المخاطي الأنفي من الجفاف أثناء التنفس، وتوجد أيضاً تجاويف خاصة في بداية الجهاز التنفسي تسهم في ترطيب الهواء المستنشق، كذلك تسهم هذه التحويرات في تبريد الدم المار إلى أنحاء الجسم.

9- وفيما يتعلق بفسلجة الكلية والجهاز البولي، فإن الإبل تستطيع تركيز بولها وفي بعض الأحيان لا تبول، وذلك اقتصاداً للماء المطروح مع الإدرار. ويزداد العجب إذا علمنا أن الإبل، وفي ظل ظروف الجفاف في الصحراء، تتناول النباتات المالحة ذات التركيز الملحي العالي. ومع ذلك يقل إدرارها، أي أنها تستفيد من العناصر المعدنية الموجودة في هذه النباتات المتناولة في فعاليات جسمها المختلفة[1].

وبعد هذه النبذة الوجيزة عن هذا الحيوان المهم، هل من متسائل يسأل لماذا اختص النظر بالإبل في الآية السابقة من سورة الغاشية؟، فصدق الله ورسوله ﷺ.

---

(1) مقالة للدكتور زهير فخري الجليلي، مجلة علوم، العدد 57، 1991، ص21.

الفصل الخامس

النبـــات

قال الله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَيَنْعِهِۦٓ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾ ﴾ [الأنعام].

إن آيات الزراعة والنبات كثيرة الورود في القرآن الكريم وأحاديث المصطفى ﷺ وقد بينا في فصل هندسة التربة والمياه في القرآن بعض جوانب التشابه بين هندسة مكانيك التربة وربطها مع علم التربة وكيمياءها وأثرها في الزراعة وربط ذلك مع ميكانيكية العمل التي تحصل عند بعثرة القبور كما أخبر الله تعالى جعلنا الله وإياكم من أهل السلامة. هذا فضلاً عن أن آيات نزلت تحمل في كلماتها أسماء النباتات العديدة كالنخل والتين والزيتون والرمان والفوم والعدس والبصل والقثاء والسدرة (النبق) والشوك والحب ذو العصف والريحان فضلاً عن زيت الزيتون. أما في الحديث النبوي الشريف فهناك أحاديث كثيرة عن نباتات أخرى كالحبة السوداء والكراث والثوم وغيرها كثير فضلاً عن أن العسل الخارج من النحل هو حصيلة الرحيق الزهري لأزهار مختلفة كما سيرد لاحقاً.

قال الله تعالى: ﴿ وَفِى ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَٰوِرَٰتٌ وَجَنَّٰتٌ مِّنْ أَعْنَٰبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَٰحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِى ٱلْأُكُلِ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٤﴾ ﴾ [الرعد]، وقال أيضاً: ﴿ وَأَنۢبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَىْءٍ مَّوْزُونٍ ﴿١٩﴾ ﴾ [الحجر]، وقال أيضاً: ﴿ وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦٓ أَزْوَٰجًا مِّن نَّبَاتٍ شَتَّىٰ ﴿٥٣﴾ ﴾ [طه]، وقال تعالى: ﴿ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ... ﴾ [الرعد].

وتعلمون أن النبات يكتسب أهمية من أثماره وفوائد للإنسان وهي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بعملية التركيب الضوئي التي تعتمد بدورها على الشمس والهواء والمادة الخضرة الذي تحدثنا عليه في فصل سابق وهو (اليخضور). فوقود الكائنات الحية يتركز أساساً في السكريات والنشويات والدهون والبر وتينات وكل هذا نحصل عليه أما من النبات مباشرة أو من الحيوانات التي تتغذى على النبات.

والواقع أن الحياة تقوم أساساً على مبدأين: هدم وبناء، أو بناء وهدم، فالمخلوقات تحصل على طعامها، لتبني أجسامها بجزء، وتهدم الجزء الآخر لتحصل منه على الطاقة التي تيسر بها عملياتها الكيميائية الحيوية، ولكي يكون لهذه العملية صفة الاستمرار، كان لا بد من وجود نظامين متلازمين.. أحدهما يحرر الطاقة المختزنة، والآخر يختزنها.

ويعلمنا كتاب الكون المفتوح على أسرار الحياة أن كل شيء قد جاء متوازناً بحساب ومقدار، ففي كل عام تقوم المملكة النباتية بإنتاج حوالي 375 ألف مليون طن من المادة العضوية (وفي تقدير آخر حوالي 500 ألف مليون طن)، وهذا الإنتاج الضخم يبدأ أساساً من خامتين رخيصتين: هما الماء وغاز ثاني أوكسيد الكاربون، فأما الماء فيدخل في العملية بمقدار 450 ألف مليون طن سنوياً، ويدخل غاز ثاني أوكسيد الكاربون بمقدار 550 ألف مليون طن سنوياً، وتكون النتيجة تكوين مئات البلايين من أطنان السكر، والسكر هو الخامة العضوية الغنية بالطاقة، ومن هدمه أو احتراقه في داخل أجسام الكائنات الحية،

تنطلق منه طاقته المخزونة، فتدخل في مئات أو آلاف العمليات الكيمائية التي تتم في الخلايا الحية، وبها تصنع بروتيناتها ودهونها وفيتاميناتها وكل صغيرة وكبيرة فيها! وطبيعي أننا لا نستطيع أن ننتج السكر من الماء وغاز ثاني أوكسيد الكاربون كما يفعل النبات الأخضر، فهذا يمتلك نظاماً فذاً لا يزال العلماء في تفاصيله حائرين، فذلك النظام العجيب بمثابة بطارية شمسية حية، أو بمعنى أدق بمثابة خلية كهروضوئية يسيل لها لعاب العلماء، لأنها تستطيع أن تحول ضوء الشمس إلى تيار إلكتروني، ثم تختزنه على هيئة طاقة كيميائية في جزيئات مهيأة لذلك، وبهذه الطاقة يدير النبات كل عملياته الحيوية بعد ذلك، ثم تحصل مملكة الحيوان على طعامها من مملكة النبات، والطعام هنا ليس إلا خامات عضوية غنية بالطاقة. بمعنى آخر نقول: إن كل الكائنات التي تعيش في هذا الكوكب (عدا قلة قليلة من الميكروبات تحصل على طاقتها من (رضعة) شمسية، لكن بعد أن تتحول في النبات الأخضر إلى طاقة مخزونة في جزئيات كيميائية.. أي كان النبات هنا بمثابة (دينامو) حي، وهو الوحيد الذي يستطيع أن يستفيد بالطاقة الضوئية، وبها يدير عجلة الحياة منذ أن ظهرت المخلوقات على الأرض، إلى أن يرثها الله بما عليها. وتحرير الطاقة المختزنة في الجزيئات الكيميائية له فكرة ونظام، كما أن اصطياد الطاقة وتثبيتها أو حبسها له فكرة أخرى ونظام آخر .. ولكي نطلع على هذين النظامين، كان لابد أن نستخدم عيناً غير عيوننا، لتكبرهما لنا مئات وآلاف المرات، وجاءت عين الميكروسكوب الضوئي والإليكتروني، لتكشف لنا عن نظم من داخل نظم، وبها رأينا «مالا عين رأت، ولا أذن سمعت».. فالنبات يتكون من أنسجة .. الأنسجة من خلايا.. الخلايا بداخلها مرافق حيوية دقيقة، ومن بين هذه المرافق يبرز نظامان عظيمان يتوليان أمور الطاقة، ويسيطران عليها من خلال بناء وهدم، أو هدم وبناء. فأما الذي يهدم الطاقة المخزونة ويحررها، فنظام يعرف باسم (الميتوكوندريا). وهذه بالنسبة للخلايا النباتية والحيوانية كمحطات توليد القوى التي نعرفها في عالمنا المتحضر، ذلك أن وقود الميتوكوندريا هو السكر، وهو يحترق في داخلها من خلال سلسلة من العمليات الكيمائية المعقدة، حتى يتحول في النهاية إلى غاز ثاني أوكسيد الكاربون والماء، وبهذا (تحلب) محطات القوى الدقيقة الطاقة المخزونة في السكر، وتوجهها لإدارة العمليات الحيوية التي تتم في كل الخلايا الحية. وأما الذي يبني الطاقة فنظام موجود في النباتات فقط، ويعرف باسم (البلاستيدات) الخضراء..والبلاستيدة هي (الدينامو) الدقيق الحي، أو البطارية الضوئية الكهرو كيميائية التي ركز آلاف العلماء بحوثهم عليها منذ سنوات طويلة، علهم يدركون بعض أسرارها، فربما يؤدي ذلك إلى تطبيقات قد يكون لها شأن يذكر، خاصة في عالم بدأت تشح فيه موارد الطاقة التقليدية[1]، وهذا ما سبق وأن أوضحناه في الباب الثاني في موضوع الهندسة الكهربائية والطاقة.

ومن هذه الأهمية العظيمة للنبات جاء اهتمام القرآن الكريم والسنة المطهرة بالنبات من خلال آيات عديدة وأحاديث شريفة كثيرة، لاحظ الجدول (3–2–6)، وكذلك تفاصيل أخرى في الفصل الثاني من الباب الثالث.

(1) (1) مقالة الدكتور عبد المحسن صالح، العربي، 264، 1980، ص48، وقد سبق أن نظرنا في الباب الثاني إلى هذه الآيات ومثيلاتها بالمنظار الهندسي الخاص بهندسة الطاقة والهندسة الكيمياوية.

الفصل السادس
الطب والطب النفسي في القرآن

مقدمـة

هذا الموضوع بالذات فيه من الإعجاز القرآني ما يبعث على العجب حقاً ومن أراد التفصيل فليرجع إلى مقالات وبحوث ودراسات أجراها علماء وباحثون ومختصون وأطباء وخبراء عالميون كثيرون من المسلمين وغيرهم وخصوصاً من الأجانب غير المسلمين الذين اعترفوا من خلالها بوجود الروح وأن القرآن هو الحق المطلق وأن المعلومات التي توصلوا إليها في بحوثهم الطبية سواء أكانت في الطب الجراحي أو السريري والعلاجي أو النفسي والأحلام أو الجملة العصبية والدماغ ومتاهاته أو موضوع الأرواح والباراسايكولوجي في سنين عديدة تصل إلى 30 عاماً من العمل المضني لفريق أو فرق بكاملها، فإن القرآن العظيم كان قد سبقهم بالإشارة إليها إشارة أو إشارات في آية أو عدة آيات منه. وأخص هنا كتاب الدكتور سليمان عمر قوش (الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم).. وكتاب موريس بوكاي وكتب الزنداني وكذلك محاضرات الدكتورمحمد جميل الحبال والأستاذ رعد الخزرجي والدكتور عمر عبد الستار والدكتور أحمد عدنان التي ذاع صيتها في كافة أرجاء العراق والتي تتحدث عن أمور طبية عديدة في الروح والجسد والعقل والنفس وأنواع الأمراض السارية حالياً كالإيدز والتدخين وأمراض أخرى عديدة فجزاهم الله الف خير.

المبحث الأول: الأم والطفل

في مجال العلوم الطبية قام مجموعة من العلماء والباحثين والأطباء الإنجليز في المستشفى الجامعي بمدينة ليدز Leeds شمال إنجلترا بإجراء تجارب على الأطفال حديثي الولادة لمعرفة تأثير إعطاء جرعات مختلفة من محلول السكر (سكروز) على بكاء الطفل وإحساسه بالالم بسبب غرز حقنة لسحب الدم. ولقد قامت المجلة الطبية البريطانية British Medical Journal الأسبوعية بنشر البحث ونتائجه الكاملة بتاريخ 10/6/1995 تحت عنوان منع تألم الأطفال حديثي الولادة بواسطة محلول سكري. وقع الاختيار على ستين طفلاً وطفلة بصحة جيدة تراوحت مدة حملهم بين 37–42 أسبوعاً، وأعمارهم من يوم واحد إلى ستة أيام. وقد أجريت التجارب عليهم جميعاً في عنبر الولادة بالمستشفى المذكورة بوضع الماء المعقم في أفواه نصفهم (30)، أما النصف الآخر فقد قسم إلى ثلاثة أصناف:

الصنف الأول وُضع في أفواههم محلول سكري بنسبة 12.5٪ ، الصنف الثاني أعطي محلولاً سكرياً بنسبة 25٪، وأما الصنف الثالث فاعطي جرعة من المحلول السكري بنسبة 50٪ (2مل)، وقد تم كل ذلك قبل دقيقتين من سحب عينة من الدم بالوخز بالحقنة من كل وليد للتعرف على نسبة مادة بليروبين في الدم والتي تعدّ مؤشراً لوجود اليرقان عند الطفل. واليرقان حالة طبيعية تحصل لكثير من الأطفال بعد الولادة وهي غير خطرة ولا تدعو إلى القلق. ووخز الطفل بالحقنة لسحب الدم يدعوه للبكاء فترة من الزمن بسب الألم. ولقد أجريت الدراسة بعد مراقبة بكاء الطفل لمدة ثلاث دقائق من وخزهم بالحقن. وأظهرت النتائج بصورة عجيبة أن:

- المحلول السكري في فم الطفل يقلل كثيراً من الإحساس بالالم وسرعة ضربات القلب.
- سجلت أحسن النتائج مع الأطفال الذين أعطوا جرعة 50٪ من محلول السكر أي الذين تلقوا أعلى نسبة.
- كلما زادت نسبة السكر في المحلول كلما خف البكاء والإحساس بالالم وخفت سرعة نبضات القلب.

● وضع مادة سكرية في فم الطفل بعد الولادة تعمل بطريقة مدهشة على تخفيف أو منع الألم مثل استعمال أدوية منع الألم أو المسكنات.

ولقد أثبت عالمان آخران وهما بلاس وهوفماير Plass & Hoffmeyer عام 1991 أن إعطاء 2 مل من محلول سكري 12٪ عن طريق الفم للطفل تخفف كثيراً من بكائه وتقلل من إحساسه بالألم عند وخزه بالحقنة لسحب عينة من الدم أو عند القيام بعملية الختان. كما اثبت علماء آخرون مع بلاس عام 1989 تأثير اللبن في تخفيف حدة البكاء والإحساس بالألم لدى المواليد.

ولو تحولنا بعد هذه الجولة الطبية إلى الإسلام دين الرحمة والشفاء للبشرية جمعاء لوجدنا بوضوح ما يلي: إن طبيب البشرية محمد ﷺ كان أول من وضع المادة السكرية في فم الوليد وذلك بتحنيكه بالتمر الممضوغ من فمه الطاهر، وجعل هذا العمل سنة شائعة بين المسلمين. ورد في تمام حديث أنس بن مالك رضي الله عنه الوارد في الصحيحين: «فولدت غلاماً، فقال لي أبو طلحة: احمله حتى تأتي به النبي ﷺ وبعث معه بتمرات، فأخذه النبي ﷺ فمضغها ثم أخذها من فيه فجعلها في فم الصبي ثم حنكه وسماه عبد الله». وفي الصحيحين من حديث أبي بردة عن أبي موسى عَلَيْهِ السَّلَامُ قال: «ولد غلام فأتيت به النبي ﷺ فسماه إبراهيم وحنكه بتمرة (أي مضغها ودلك بها حنك المولود) ودعا له بالبركة». ولم يتوقف الأمر على ذلك بل ثبت علمياً بأن التمر يحوي نسبة عالية جداً من السكر 70–80٪ وفيه سكر الفركتوز والجلوكوز وهما يمنحان الجسم طاقة عالية وغذاءً أساسياً للجسم والدماغ. ويحوي التمر أيضاً على بروتين نسبة 2.20٪ وفيتامين أ، ب1، ب2، وحامض نيكوتينك. كما يحوي معادن مثل البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والحديد والمنغنيز والنحاس وغيرها. ويوجد البوتاسيوم بنسبة عالية وهو مفيد جداً لمنع نزيف الدم. كلنا يحرص في رمضان على سنة الإفطار على التمر ولا شك أن ذلك يضم الفوائد الغذائية إلى الحكم الطبية الكثيرة. والتمر مفيد جداً عند الولادة فقد ورد في سورة مريم: ﴿فَأَجَاءَهَا الْمَخَاضُ إِلَىٰ جِذْعِ النَّخْلَةِ قَالَتْ يَا لَيْتَنِي مِتُّ قَبْلَ هَٰذَا وَكُنتُ نَسْيًا مَّنسِيًّا ﴿٢٣﴾ فَنَادَاهَا مِن تَحْتِهَا أَلَّا تَحْزَنِي قَدْ جَعَلَ رَبُّكِ تَحْتَكِ سَرِيًّا ﴿٢٤﴾ وَهُزِّي إِلَيْكِ بِجِذْعِ النَّخْلَةِ تُسَاقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيًّا ﴿٢٥﴾ فَكُلِي وَاشْرَبِي وَقَرِّي عَيْنًا ۖ فَإِمَّا تَرَيِنَّ مِنَ الْبَشَرِ أَحَدًا فَقُولِي إِنِّي نَذَرْتُ لِلرَّحْمَٰنِ صَوْمًا فَلَنْ أُكَلِّمَ الْيَوْمَ إِنسِيًّا ﴿٢٦﴾﴾ [مريم] وكلنا يعلم أن الولادة عملية مؤلمة تحتاج إلى طاقة حرارية وغذاء وإلى مواد تخفف نزيف الدم. وكل هذا توفر في دواء التمر فسبحان الله الحكيم.

وبعد إعطاء المادة السكرية في فم الوليد بعملية التحنيك تأتي الوصفة النبوية الثانية وهي ختان المولود الذكر في الأيام الأولى من الولادة (اليوم السابع)، والختان عملية مؤلمة ولا شك أن المواد السكرية من التمر الممضوغ تساعد جداً من تخفيف الألم عند هذه العملية. ولم يقف الإعجاز الطبي النبوي عند هذا الحد بل تخطاه إلى الأمر بإرضاع الأطفال حولين كاملين وبداية الرضاعة هي إعطاء الكولستروم وهو اللبن المكثف الذي يحوي نسبة عالية من المواد الغذائية ومواد أخرى لتقوية المناعة ومحاربة الالتهابات. والرضاعة وحدها معجزة طبية وصحية للطفل وللأم على حد سواء. ولقد أثبتت الأبحاث كما أوردت آنفاً فائدة اللبن في تخفيف الانزعاج والاضطراب والقلق عند الوليد. ولعل تحنيك المولود بالسكريات والرضاعة الطبيعية والختان من أروع المعادلات الصحية المنسجمة التي كشفت عنها علوم العصر الطبية، وهي بجملتها رحمة بهذا المخلوق الضعيف ـ الوليد ـ الذي أمن له البارى سبحانه وسائل الصحة والوقاية.

إن حقائق وعلوم العصر وكشوفاته الطبية تثبت يوم بعد يوم أن الإسلام معجزة صحية وطبية عجيبة تقي الناس من الأمراض النفسية والجسدية والعائلية والاجتماعية. وثبت أيضاً أن في آيات القرآن الكريم الشفاء والرحمة لكل متبع له ﴿وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٨٢﴾﴾ [الإسراء]، وهكذا يتواتر علمياً بأن القرآن الكريم كتاب الله سبحانه ومحمد ﷺ نبي يوحي إليه من رب العالمين والطب الحديث يثبت لنا نحن المسلمين وغير المسلمين أن في كل حلال وفي كل فرض وفي كل سنة صحة ووقاية: وفي كل حرام مرض وشقاء. ولقد أتصلنا بعد هذا البحث بالأطباء الذين قاموا بإجرائه وقدمنا لهم اقتراحاً بعمل التجارب على السكريات من التمر واقترحنا إجراءها على الأطفال المسلمين الذي يرغب أولياء أمورهم بذلك، وكذلك عمليات الختان التي يجد المسلمون عادة صعوبة بالغة في إجرائها في المستشفيات البريطانية والتي نحلم جميعاً بتسهيلها لأطفالنا الذكور بعد الولادة، فضلاً عن ممارسة الرضاعة الطبيعية أيضاً. لا شك أن كل هذا سيكون مصدراً جيداً

لاتمام البحث العلمي الطبي. ولعل في هذا البيان ما يحث العلماء والأطباء المسلمين على إجراء التجارب العلمية والطبية على كثير مما ورد في القرآن الكريم وفي سنة الرسول ﷺ في ذلك بلا ريب خدمة عصرية طبية لحقائق الإسلام وللدعوة إلى الله بأسلوب العصر ولتثبيت اليقين وترشيد الضائعين من أبناء المسلمين ﴿فَوَرَبِّ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ إِنَّهُ لَحَقٌّ مِثْلَ مَا أَنَّكُمْ تَنْطِقُونَ ﴿٢٣﴾﴾ [الذاريات]صدق الله العظيم، والحمد لله رب العالمين[1].

يقول الدكتور أنيس الراوي: يولد الطفل معقماً 100٪ فيحتاج إلى فلورا للفم، ووجد أن التحنيك يمنح الطفل (الفلورا)، وأن جراثيم الفم للعائلة الواحدة والتي يحمل الطفل مضاداتها في دمه من أمه (مناعة طبيعية) تحدد بهذا التحنيك، وكذلك فإن الطفل بعد تحنيكه من فم الأسرة يمنع من الحصول على جراثيم غريبة عن جراثيم فم الأسرة الواحدة لأنه لو كشفنا عن جراثيم الفم للأسرة الموحدة نجدها متشابهة وتختلف عن الأسر الأخرى.

قال تعالى: ﴿۞ وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَادَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُتِمَّ الرَّضَاعَةَ ﴿٢٣٣﴾﴾ [البقرة]. لقد أثبتت الأبحاث الطبية أن لبن الأم يتفوق تفوقاً حاسماً من ناحية تركيبه الفريد واحتوائه على المواد الأساسية للحياة والتغذية والنمو من بروتينات ودهون وفيتامينات وأملاح ومعادن. كذلك أكدت البحوث الطبية على الذين يرضعون رضاعة طبيعية من الأم، وآخرين يرضعون حليباً مجففاً أن مادة الدهنيات الفوسفورية Pospholipids والموجودة في حليب الأم بنسبة كبيرة، والتي تدخل في تركيب الجهاز العصبي للطفل، تلعب دوراً أساسياً في نموه ولها تأثير كبير يمتد أيضاً إلى نهاية عمر الإنسان. كما وأكدت أيضاً أن أطفال الرضاعة الطبيعية أكثر ذكاء من أطفال الرضاعة الصناعية بسبب تأثير الرضاعة الطبيعية في نمو مخ الطفل في العام الأول. كذلك اثبتت البحوث أيضاً أن دهن الكوليسترول في لبن الأم أقل نسبة 10٪ من اللبن المجفف ولذلك فإن أطفال الرضاعة الطبيعية أقل عرضة لمرض تصلب الشرايين والبدانة والذبحة الصدرية فيما بعد، وهذا ما أكده الدكتور فردريك روبين الحاصل على جائزة نوبل في الطب عام 1976. فضلاً عن أن لبن الأم يحمي الطفل من أمراض الحساسية الغذائية التي تبدأ مع الشهور الأولى لحياة الطفل، وقد نوقشت نتائج البحوث التي أجراها الدكتور فيالات أستاذ أمراض الحساسية بكلية طب باريس مع الدكتور سمير خضر أستاذ الصحة العامة لكلية طب طنطا، وملخصها أن لبن الأم يحوي على أجسام مناعية تقلل إفراز مادة الأميونوجلوبين المسببة للحساسية، كما أن لبن الام يحتوي على مواد بيئية تحمي الطفل من الإصابة بأي مرض ويعطي فرصة لبناء جهازه المناعي لمدة ثلاثة أشهر تقريباً. والرضاعة الطبيعية لمدة سنتين تقلل من فرص الحمل في هذه الفترة مما يؤدي إلى تنظيم النسل بصورة تلقائية، هذا فضلاً عن الصفة الاقتصادية العظيمة للرضاعة الطبيعية وتأثيرها على ميزانية الأسرة. أما الرضاعة الصناعية فقد أثبتت البحوث ما يلي:

- سبب أساسي في تشوه أسنان الطفل فيما بعد.
- سبب أساسي في أمراض الإسهال المتكرر والذي يؤدي إلى تلف الأغشية المخاطية المبطنة للأمعاء وإلى نقص التغذية والهزال.
- أثبت فريق طبي ألماني أن هناك علاقة وثيقة بين الرضاعة الصناعية وإصابة الإنسان بارتفاع ضغط الدم فيما بعد.
- أثبت الدكتور فردريك روبين أن نسبة إصابة الأم بسرطان الثدي أقل عند أمهات الرضاعة الطبيعية. وأثبت الدكتور علي إبراهيم أستاذ أمراض النساء والولادة بكلية طب القاهرة أن الام المرضعة لابنها مدة سنتين نسبة إصابتها بسرطان الثدي يساوي صفراً.
- الآثار النفسية والعلاقة الوشيجة بين الأم ورضيعها مما يجعله أكثر استقراراً من حيث حالته النفسية والشخصية والذهنية، بينما الرضاعة الصناعية لا تؤدي إلى هذه النتائج.

---

(1) د. عبد الحميد القطمة، رئيس الجمعية الطبية الإسلامية في بريطانيا، مجلة الطبيب العربي، المجلد 5، العدد 3، 1995، ص 19 ـ 20، تصدر عن اتحاد الأطباء العرب في أوربا.

يقول تعالى: ﴿ حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أُمَّهَاتُكُمْ وَبَنَاتُكُمْ وَأَخَوَاتُكُمْ وَعَمَّاتُكُمْ وَخَالَاتُكُمْ وَبَنَاتُ الْأَخِ وَبَنَاتُ الْأُخْتِ وَأُمَّهَاتُكُمُ اللَّاتِي أَرْضَعْنَكُمْ وَأَخَوَاتُكُمْ مِنَ الرَّضَاعَةِ ﴿٢٣﴾ ﴾ [النساء]، وفي هذا المجال أثبتت البحوث الطبية أن تحريم زواج الأخوة من الرضاعة له حكمة بالغة، حيث وجدوا أن هناك أجساماً في لبن الأم المرضعة يمكن أن تؤدي إلى أعراض مرضية للأخوة في الرضاعة عند الزواج، وقد نوقش هذا البحث في المؤتمر العالمي للإعجاز الطبي في القرآن المنعقد في القاهرة في سبتمبر 1985[1].

المبحث الثاني: التغذية الصحية

يقول الله تعالى: ﴿ وَفَاكِهَةٍ مِمَّا يَتَخَيَّرُونَ ﴿٢٠﴾ وَلَحْمِ طَيْرٍ مِمَّا يَشْتَهُونَ ﴿٢١﴾ ﴾ [الواقعة]، فلماذا سبقت الفاكهة اللحوم؟، وهل في ذلك سر، فالقرآن كما عرفنا منظم حسب متسلسلة رياضية إعجازية لا يمكن التقديم و التأخير فيها، وأن ثوابته الشاملة سبقت علوم المتأخرين. يجيب الدكتور دلاور محمد صابر عن هذا التساؤل بقوله:

إن الفاكهة كما هو معروف عنها تحتوي على سكريات بسيطة سهلة الهضم و سريعة الامتصاص حيث تستطيع الأمعاء امتصاص السكر الموجود فيها خلال نصف ساعة فإذا بالدم يحصل على السكر الذي هو بمثابة وقود له، ويصل السكر عن طريق الدم إلى جميع أنسجة الجسم و يبعث النشاط في جميع خلاياه، وبذلك يصل ذلك الوقود إلى الدماغ و العضلات. أما الأغذية المعاصرة المليئة بالدهون فتحتاج إلى مساعدات لهضمها لأن المواد الدهنية فيها تعيق الهضم وتؤخره إلى ست ساعات أو أكثر، وهذا هو الأساس في أن الصائم يشعر بالدوخة و التراخي وزوغان البصر والخمول إذا أفطر بتلك الأغذية الدسمة. بينما إذا بدأنا إفطارنا بتمرات سهلة الهضم وهي سنة المصطفى ﷺ ترانا ننتشط وفضلاً عن أنها تحد من شبع ونهم الصائم ولا ترهق المعدة بل تبدأ عملها بتدرج في هضم التمر السهل الامتصاص، ثم بعد نصف ساعة يبادر الصائم بالإفطار المعتاد.. علماً بأن الفواكه الأخرى من العنب والتين والعناب. الخ لها نفس دور التمر لاحتوائها على السكريات البسيطة السهلة الهضم، ولكن التمر يتميز بغناه بالمعادن والفيتامينات فهو غذاء كامل إذا أضيف له بعض الدهن، كما أوضحنا ذلك من خلال المبحث السابق.

إذا يجب علينا اتباع هذا المنهج في التغذية أي الابتداء بالفاكهة وقبل اللحم وقبل أي مأكولات آنفة الذكر كي لا نشعر بالتخمة والامتلاء والدوخة. كما ونشر الباحث أبحاثاً بنصوصها الأجنبية عن تأثير الألياف النباتية (Fibers) ومنها ألياف النخالة على خفض كولسترول الدم والتقليل من الإصابة بأمراض الأوعية القلبية والسكر، ومنها كتاب توماس ديفلن (Thomas D. Devlin) الكيمياء الحياتية وتأثيراتها على الطب والعلاج (Text Book of Biochemistry with Clinical Correlation) المؤلف عام 1993، والذي ذكر فيه أهمية الفاكهة والبقوليات المجففة في تكوين المادة اللزجة المساعدة على تقليل نسبة السكر بالدم وكذلك مستوى الكولسترول.

وكذلك كتاب (Harpers Physiological Biochemistry) المؤلف عام 1993 أن الألياف تعمل على التقليل من الإصابة بأمراض الأوعية القلبية والدوالي وسرطان القولون والسكر، بالإضافة إلى بحوث الطبيب البريطاني (Eric D. Will) وغيره والتي توصل إلى أن تناول الفواكه والخضر وأليافها ونخالة الحبوب هي مصادر السليلوز والهيميسليلوز واللكنين والألياف الذائبة في الماء كالبكتين والصموغ تعتبر من أهم العلاجات التي توصل إليها الطب الحديث ضد أمراض العصر[2].

أما عن حساء الشعير فقد ظهر حديثاً أن الشعير يعمل على خفض مستوى الكولسترول بالدم ويقي من ارتفاع ضغط الدم والجلطات القلبية والدماغية، حيث ورد في كتاب ألفه مجموعة من الأساتذة في علوم مختلفة كالصيدلة والأعشاب وغيرها، وهو كتاب مطبوع في شتوتغارت بالمانيا عام 1978 وعنوانه أسرار القوى العلاجية للنباتات (Geheinnisse und

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالاتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص49.

(2) العلم والإعجاز، د. دلاور محمد صابر، ص73–78، وقد نشر المقالات الأصلية للباحثين باللغة الإنكليزية.

Hellkraefte der rflanzen, verlage Das BesteGmbH, Rotenbuelplatzl ,Stuttgart) في صفحة 328، أن الشعير يعمل على الوقاية من تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم ونقص العناصر المعدنية والإمساك بل وحتى من السرطان وقد صنعت بعض الشركات كبسولات من زيت الشعير يؤخذ منها 3-6 كل يوم.

اسمع إلى قول رسول الله ﷺ من حديث عائشة رضي الله عنها قالت: «كان رسول الله ﷺ إذا أخذ أحداً من أهله الوعك: أمر بحساء من الشعير فصنع، ثم أمرهم فحسوا منه، ثم يقول: **إنه ليرتو فؤاد الحزين ويسرو عن فؤاد السقيم كما تسروا إحداكن الوسخ بالماء في وجهها**»[(1)]، (يرتوه: أي يشده ويقويه، يسرو: يكشف ويزيل)[(2)].

وذكر ابن القيم في الطب النبوي عن الشعير أنه نافع للسعال وخشونة الحلق، صالح لقمع حدة الفصول، مدرر للبول، جلاء لما في المعدة، قاطع للعطش، مطفئ للحرارة، وفيه قوة يجلو بها ويلطف ويحلل.

وأود أن أوضح هنا ما أوضحه الدكتور دلاور محمد صابر لئلا يختلط الأمر على بعض القراء، أن الطب النبوي ليس كطب الأطباء، فإن النبي ﷺ متيقن قطعي إلهي صادر عن مصدر ومشكاة النبوة وكمال العقل ولا يخضع قوله لتجربة أو تحليل فهو وحي يوحى من رب العزة مالك الملك خالق كل شيء العالم بالسر وأخفى.

المبحث الثالث: الخمر

الخمر من خمر الإناء وغطاه، واختمرت المرأة لبست الخمار، والخمار هو الذي تغطي به المرأة وجهها. وقيل: سميت الخمر خمراً لمخامرتها العقل، وكل مادة تستر العقل وتغطي عليه تسمى (خمراً) يابساً كان أو سائلاً. قال الأعرابي: وقيل سميت (الخمر) خمراً لأنها تركت فاختمرت، واختمارها تغير ريحها. وإذا كانت الخمر تُذهب العقل وتُفقد الشارب وعيه، وتجر عليه أضراراً عديدة، فإن خمر الجنة خالية من الأضرار، وليست بها مادة السُكْر، ولقد قال الله تبارك وتعالى في القرآن المجيد: ﴿لَا فِيهَا غَوْلٌ وَلَا هُمْ عَنْهَا يُنزَفُونَ ﴿٤٧﴾﴾ والغول كلمة عربية جرى تحريفها إلى كحول، فخمر الجنة لا سكر بها، ولا كحول بها، ولا اغتيال للعقول بها، ولا ضرر منها، لأن كل ما اغتال الإنسان فأهلكه فهو (غول)، هذا ما قاله الرازي في مختار الصحاح. ولقد كان العرب في الجاهلية (قبل ظهور الإسلام) يعاقرون الخمر، ويحتفون بها حتى أنهم أطلقوا عليها مائة اسم تقريباً، وذكروها كثيراً في أشعارهم، ووصفوها وكذلك أنواعها وأقداحها ومجالسها. ويعرف الفقهاء الخمر بأنها اسم جامع لكل ما أدى إلى السكر وفقدان الوعي، سواء ما كان مصدرها فاكهة (كالعنب والتمر والزبيب)، أم حبوب اللقاح (كالقمح، والشعير، والذرة)، أم عسلاً، وسواء عولجت بالنار (أي: طبخت) أم لا. والعلة في تحريم الخمر هي السُكر.

أما مراحل تحريم الخمر في القرآن العظيم فهي:

المرحلة الأولى: الإشارة من بعيد عن ضرر الخمر، وذلك في قول الله تبارك وتعالى: ﴿وَمِن ثَمَرَاتِ النَّخِيلِ وَالْأَعْنَابِ تَتَّخِذُونَ مِنْهُ سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًا ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿٦٧﴾﴾. وتوضح الآية أن السكر غير الرزق الحسن، بل هو نقيضه.

المرحلة الثانية: جاء بعض المسلمين يسأل رسول الله ﷺ عن الخمور وما تحدثه من آثار سيئة عند بعضهم، فكان التصريح بأن إثم الخمر أكبر من نفعه (البخاري)، وبالتالي فتركه أولى، وذلك في قول الله تبارك وتعالى: ﴿۞ يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ ۖ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِن نَّفْعِهِمَا ۗ وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ ۗ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمُ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴿٢١٩﴾﴾ [البقرة]. فاقلع بعضهم عن شرب الخمر، وبقي آخرون على الاتجار فيها أو الانتفاع بها، وكان

---

(1) أخرجه ابن ماجة والترمذي والحاكم، سنن ابن ماجة، ج/1140، رقم (3345)، وسنن الترمذي، 4/383، باب ما جاء في ما يطعم المريض، رقم (2039)، والمستدرك، 4/227، رقم (7454)، وذكره ابن القيم في الطب النبوي، ص254.

(2) العلم والإعجاز، د. دلاور محمد صابر، ص95-97، بتصرف، وقد أورد الباحث البحوث الأصلية باللغة الألمانية للعلماء المؤلفين للكتاب نقلاً عن كتاب الحقائق الطبية في الإسلام للدكتور عبد الرزاق الكيلاني، 1996، ص30. وذكره ابن القيم في الطب النبوي، ص254.

بعضهم يحضر الصلاة وهو سكران فلا يدري ما يقول، وقد يخطئ في قراءة القرآن، فجاءت المرحلة القادمة في التحريم.

المرحلة الثالثة: ربط الصحو واليقظة بأوقات الصلاة، ولما كانت الصلاة، تتوزع على ساعات النهار والليل، فإن الأمر بعدم إقامة الصلاة إلا والشخص في حالة صحو وإدراك يصرف المسلم عن تناول الخمر في معظم أوقات اليوم، وذلك بقول الله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لَا تَقۡرَبُواْ ٱلصَّلَوٰةَ وَأَنتُمۡ سُكَٰرَىٰ حَتَّىٰ تَعۡلَمُواْ مَا تَقُولُونَ ﴿٤٣﴾ ﴾ [النساء]. وحاول البعض أن يتناول الخمر قبل الصلاة بوقت كاف، كالوقت الطويل بين العشاء والفجر مثلاً، فكانت المرحلة الأخيرة في التحريم.

المرحلة الرابعة: التصريح بالتحريم القاطع، والمنع المطلق، وكانت بقول الله تبارك وتعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِنَّمَا ٱلۡخَمۡرُ وَٱلۡمَيۡسِرُ وَٱلۡأَنصَابُ وَٱلۡأَزۡلَٰمُ رِجۡسٞ مِّنۡ عَمَلِ ٱلشَّيۡطَٰنِ فَٱجۡتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمۡ تُفۡلِحُونَ ﴿٩٠﴾ إِنَّمَا يُرِيدُ ٱلشَّيۡطَٰنُ أَن يُوقِعَ بَيۡنَكُمُ ٱلۡعَدَٰوَةَ وَٱلۡبَغۡضَآءَ فِي ٱلۡخَمۡرِ وَٱلۡمَيۡسِرِ وَيَصُدَّكُمۡ عَن ذِكۡرِ ٱللَّهِ وَعَنِ ٱلصَّلَوٰةِۖ فَهَلۡ أَنتُم مُّنتَهُونَ ﴿٩١﴾ ﴾ [المائدة]. وحين سمع الصحابة، رضوان الله عليهم، هاتين الآيتين، قالوا انتهينا ربنا. انتهينا ربنا. وهكذا لم يأتِ تحريم الخمور ومنع تناولها أو تداولها فيما بين المسلمين إلا بعد أن ثبت رسول الله ﷺ أركان العقيدة في نفوسهم، وخلع منهم تقاليد الجاهلية وأرسى دعائم المجتمع الإسلامي الذي يقوم على أساس التوحيد لله بالعبودية والحاكمية والتشريع، فأول نص قرآني حول الخمر (مكي) وآخر نص قرآني حوله (مدني)، أي أن هذا التشريع اكتمل بعد توطيد أركان المجتمع الإسلامي. ولقد أشتمل هذا النص القرآني الأخير (المائدة: 90–91) على قرائن تفيد تحريم تناول الخمور، ومنها:

1– ابتداء النص بخطاب الله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ ﴾، وفيه تنبيه إلى مجيء حكم شرعي وأمر خطير بعد هذا النداء، وهو حكم لأمر لا ينهض بتنفيذه إلا من وقر الإيمان في قلوبهم وثبتت عقيدتهم.

2– ورود آثام أخرى في الأمر بالتحريم ﴿ وَٱلۡمَيۡسِرُ وَٱلۡأَنصَابُ وَٱلۡأَزۡلَٰمُ ﴾ ولكن الخمر قدمت عليهم لعظم خطرها وجرها لجميع الشرور.

3– وصف الخمر بالرجس، وهو القذارة.

4– وصف الخمر بأنها ﴿ مِّنۡ عَمَلِ ٱلشَّيۡطَٰنِ ﴾، ولا يعمل الشيطان إلا على إيقاع المؤمن في الشر.

5– ورود اللفظة القرآنية ﴿ فَٱجۡتَنِبُوهُ ﴾ وهي أبلغ صيغه من صيغ التحريم، وتفيد الأمر بالبعد عن الخمور وعدم مسها أو التعامل بها أو معها أو حضور مجالسها.

6– ارتباط الفوز والفلاح باجتناب الخمر (والكبائر الأخرى المذكورة في الآيات)، وبالطبع فإن عدم الاجتناب فيه الخسران والخذلان.

7– بيان أضرارها الشخصية والنفسية والاجتماعية، وهي ﴿ ٱلۡعَدَٰوَةَ وَٱلۡبَغۡضَآءَ ﴾.

8– التهديد والوعيد لمن لم يجتنب الخمر وغيرها من الكبائر المذكورة، وذلك في معنى قول الله تعالى: ﴿ فَهَلۡ أَنتُم مُّنتَهُونَ ﴾ في نهاية الآيات.

9– التاكيد على اجتناب الخمر (وغيرها من الكبائر المذكورة) يذكر الآتية الآتية (رقم 92)، قول الله تبارك وتعالى: ﴿ وَأَطِيعُواْ ٱللَّهَ وَأَطِيعُواْ ٱلرَّسُولَ وَٱحۡذَرُواْۚ فَإِن تَوَلَّيۡتُمۡ فَٱعۡلَمُوٓاْ أَنَّمَا عَلَىٰ رَسُولِنَا ٱلۡبَلَٰغُ ٱلۡمُبِينُ ﴿٩٢﴾ ﴾

10– قوله تعالى: ﴿ قُلۡ إِنَّمَا حَرَّمَ رَبِّيَ ٱلۡفَوَٰحِشَ مَا ظَهَرَ مِنۡهَا وَمَا بَطَنَ وَٱلۡإِثۡمَ وَٱلۡبَغۡيَ بِغَيۡرِ ٱلۡحَقِّ وَأَن تُشۡرِكُواْ بِٱللَّهِ مَا لَمۡ يُنَزِّلۡ بِهِۦ سُلۡطَٰنٗا وَأَن تَقُولُواْ عَلَى ٱللَّهِ مَا لَا تَعۡلَمُونَ ﴿٣٣﴾ ﴾ [الأعراف].

وقد وردت أحاديث نبوية كثيرة تنهى عن الخمر وتبين خطرها على المؤمن. منها ما روى الطبراني عن عبد الله بن عمرو رضي الله عنهما أن رسول الله ﷺ قال: «**الخمر أم الفواحش، وأكبر الكبائر**». وأخرج النسائي في سننه قول رسول الله ﷺ: «**الخمر أم الخبائث**». وروى الترمذي في جامعه، وابن ماجة في سننه عن أنس رضي الله عنه قال: لعن رسول الله ﷺ في الخمر عشرة: عاصرها، ومعتصرها، وشاربها، وحاملها، والمحمولة إليه، وساقيها، وبائعها، وآكل ثمنها، والمشتري لها، والمشتراة

له، وروى أبو هريرة رضي الله عنه أن رسول الله ﷺ قال: **«إن الله حرم الخمر وثمنها، وحرم الميتة وثمنها، وحرم الخنزير وثمنه»**، وأخرج أحمد والحاكم والبيهقي عن ابن عباس رضي الله عنهما قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: **«أتاني جبريل. فقال: يا محمد. إن الله عز وجل لعن الخمر، وعاصرها، ومعتصرها، وشاربها، وحاملها، والمحمولة إليه، وبائعها، ومبتاعها، وساقيها، ومستقيها»**، وروى أحمد عن عمر بن الخطاب رضي الله عنه أن النبي ﷺ قال: **«من كان يؤمن بالله واليوم الآخر فلا يجلس على مائدة يشرب عليها الخمر»**، وروى مسلم في صحيحه وأبو داود والترمذي أن طارق الجعفي سأل النبي ﷺ عن الخمر فنهاه، فقال طارق: إنما أصفها للدواء، فقال رسول الله ﷺ: **«إنه ليس بدواء، ولكنه داء»**. أخرج البخاري مرفوعاً عن ابن مسعود رضي الله عنه إلى النبي ﷺ أنه قال: **«إن الله لم يجعل شفاؤكم فيما حرّم عليكم»**، وروى أحمد وأبو داود عن رسول الله ﷺ أنه قال: **«ليشربن أناس من أمتي الخمر ويسمونها بغير اسمها»**، وأخرج الشيخان وأبو داود والنسائي عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: **« الخمر ما يخامر العقل»**.

يرجع الخطر الأكبر في تناول الخمور إلى أن الجهاز العصبي يعّود على الكحول بالتدريج، بحيث أن الكمية التي تؤدي إلى الشعور بالراحة بعد التعب، أو باللذة ونسيان الهموم، لا تكفيه في المرات التالية، بل يحتاج الشخص إلى تناول ضعفها أو ثلاثة أضعافها لكي يشعر بنفس التأثير، وهذا بدوره يؤدي به إلى الإدمان، ولهذا، فإن العلم يكذب كل من يدعي القدرة على الاعتدال في الشرب بصفة دائمة طوال الحياة. ومن الملاحظ أن جميع الذين يشربون الخمور بانتظام يدعون أنهم معتدلون!! وأنهم يستطيعون المحافظة على هذا الاعتدال مدى الحياة. ورداً على هذه المغالطة نقول: نشرت جمعية منع المسكرات في نيويورك عام 1987 إحصائية تفيد بأن من بين كل عشرة أشخاص يشربون الخمر يوجد ثلاثة مصابون بالإدمان، ينتقلون إلى المرضى صحياً واجتماعياً. أما السبعة الباقون فهم عرضة للإفراط في الشرب أكثر من مرة، بحيث يتعرضون للكثير من المشاكل والحوادث في فترات حياتهم.

يدّعي البعض أن للخمر قيمة غذائية، لكن العلم الحديث يؤكد أن السعرات الحرارية التي تنتج بأكسدة الكحول (أي: إحراقه أو أيضه واستقلابه) لا يستطيع الجسم أن يحولها إلى طاقة قابلة للاستعمال وقت اللزوم، وأن هذه الحرارة الناتجة عن أكسدة الكحول تضر بالشارب لأنها تولد لديه شعوراً بالشبع فلا يُقبل على الأكل، وبالتالي يُصاب بأمراض سوء التغذية.. ويدّعي البعض (وخاصة من غير المسلمين) أن الخمر فاتحة للشهية، ولذلك تجدها على موائدهم، إلا أن الطب الحديث يدحض هذا الإدعاء، إذ يؤثر الكحول الموجود في الخمر في حركة الامعاء فتقع اضطرابات هضمية شديدة قد تصد المريض عن تناول الطعام.. ويدّعي البعض أن الخمر تمنح المرء قدراً من الحرارة في الأيام الباردة، لكن الطب الحديث أثبت أن تناول الخمر (أي: الخمور) يؤدي إلى شعور المرء بالدفء لفترة مؤقتة ثم يزول هذا الشعور. ويفسر الأطباء هذا الشعور وزواله بأن الكحول يؤدي إلى تمدد الأوعية الدموية الموجودة تحت سطح الجلد، وبالتالي ترد كميات كبيرة من الدم إلى منطقة سطح الجلد، فيظهر الجلد أحمر، كما هو الحال في الوجه مثلاً، ويكون الدم حاملاً لكمية من الحرارة الداخلية للجسم، وهي التي يشعر بها الشارب في البداية، وفي دقائق تتسرب هذه الحرارة من سطح الجلد، فيشعر الشارب بالبرودة ويصاب بالقشعريرة في الجو البارد. ويدعي البعض أن الخمر تمنح شاربها قوة على العمل وتنشط ذهنه، لكن الطب الحديث يثبت عكس هذا وذاك، صحيح أن الكحول بعد شرب الخمر بقليل يمنح المرء شعوراً بالنشاط، توسيع أوردة الدماغ وازدياد كمية الدم القادمة إليه، لكنه نشاط وتنبيه سرعان ما يزول ويختفي ويحل محله همود وخمول، وتتأثر بذلك مراكز الذاكرة والسلوك والتركيز والحركة وغيرها من المراكز العليا للدماغ، حتى أن الشارب يفعل أفعالاً شائنة ويهذي ويترنح ويفقد السيطرة على توازنه وحركاته. وإذا ارتفعت نسبة الكحول في دمه، تأثر مركز التنفس في الدماغ، وأصبحت فرصة التوقف التام للتنفس سانحة، وتزداد فرصة موت الشارب. ويدعي البعض أن الخمر توسع الأوعية الدموية، وبالتالي فهي مفيدة لمرضى القلب، لكن الطب الحديث يثبت أن الكحول وإن كان يؤدي إلى توسيع الأوعية الدموية الموجودة تحت سطح الجلد، إلا أنه يؤدي إلى العكس بالنسبة إلى الشرايين التاجية، وهي التي تتصلب نتيجة ترسيب المواد الدهنية بها، وللكحول في زيادة هذا الترسيب دور كبير، وبالتالي تحدث للشارب ذبحة صدرية، وقد يصاب باحتشاء عضلة القلب. وأثبتت البحوث أيضاً أن وجود الكحول بنسبة 1٪ في الدم يزيد من

نبض القلب، فيشعر مريض القلب بتحسن في حالته، فيتحرك من فراشه ويمارس أعماله اليومية، لكنه للأسف يموت نتيجة الإجهاد. ويدعي البعض أن الخمر تفيد في التخلص من الحصيات الكلوية، وذلك بمساعدتها على إدرار البول، ولكن الطب الحديث يؤكد حدوث أضرار كبيرة على الكلى بسبب تعاطي الخمور، وإذا كان الكحول له تأثير على الجزء الخلفي للغدة النخامية فيمنعها من إطلاق الهرمون المضاد لإدرار البول، فإن هذا الإدرار غير مفيد في تخليص الجسم من الأملاح الزائدة والسموم والحصيات الكلوية، لأن الكحول يؤدي إلى ارتفاع تركيز الدهن في الدم، فيرهق الكلى في التخلص من كميات الدهن، وبالتالي تضعف ثم تفشل، وهكذا يصاب الشارب بالفشل الكلوي، وتتراكم السموم في جسمه، ويكون مهدداً بالموت. وعن أضرار الخمور الاجتماعية أوضحت المراجع أن الخمر من أبرز أسباب التفكك الأسري، وانحراف القُصّر، وارتفاع نسبة العاطلين، ومعدل الجرائم، وحوادث المرور والطرق. أما بالنسبة للأضرار النفسية للخمور، فمنها على سبيل المثال وليس الحصر، حدوث فقدان الذاكرة، والشرود، والصداع، والغثيان، والاكتئاب عند الإفاقة من السكر، والصرع، والاضطرابات العاطفية، والقلق، وهوس الشراب، والخرف، والذهان، والهلاوس، والأوهام، والتشنجات واضطراب نظم القلب، والهذيان الرعاش. كما أفاضت المراجع في شرح التأثيرات الضارة للخمور في أجهزة الجسم الداخلية، كالجهاز الهضمي، والجهاز التنفسي، والجهاز الدوراني (القلب والأوعية الدموية)، والجهاز البولي، والجهاز الحركي، والجهاز العصبي، والأيض (الاستقلاب)، والغدد الصماء، والجلد، والعين، والأذن، وتشوه الأجنة.. الخ. وختاماً، فإن الكليات الخمسة التي ذكرها العلماء تشمل .. حفظ الدين، والنفس، والعقل، والنسل، والمال. فلو رفع الدين لما كان ثواب وعقاب، ولو انعدم الإنسان لاختفى من يتدين، ولو تلف العقل لأرتفع التكليف، ولو انقرض النسل لتعذر البقاء، ولو ضاع المال لتعذر العيش. ومن ثم حافظ الإسلام على هذه الكليات الخمس، وشرع من الأحكام ما يصونها، ويحفظها، ومن العقوبات ما يزجر ويردع من يريد المساس بها. وليس هناك جريمة تؤثر في هذه الكليات الخمس كلها في وقت واحد مثل الخمر، وملحقاتها من المخدرات والمسكرات. فالمرء إذا سكر خرج عن شعوره وفقد هيبته وأرتكب الموبقات وأهلك الحرث والنسل، وهو في حالة سكره يقضي على هذه الضرورات الخمس، ومن هنا فلن نجد أفضل من التشريع الإسلامي في تحريم الخمور، بل لن تجد من التشريعات العالمية ما يوازي هذا التشريع الإلهي العظيم، الذي لم يتوقف عند حد المنع، ولكنه امتد إلى حد أبعد هو عدم الاقتراب، أي الاجتناب. ﴿فَٱجْتَنِبُوهُ﴾ وفي هذا من الاحتراز والحيطة ما يسد جميع الطرق المؤدية إلى التعامل مع هذه الموبقة الكبيرة[1].

وإذا ما رأينا في الأديان الأخرى فإننا نرى أن السيد المسيح عليه السلام قد حرم السكر والخمر فقال: «لا تسكروا فإن في الخمر خلاعة»، وأما حجة النصارى في تحليل الخمر فهو قوله عليه السلام: «كلوا هذا الخبز فهو لحمي واشربوا هذا الشراب فهو دمي»، وكلمة الشراب هنا ترجمت من السريانية إلى الإنكليزية فحرفت إلى كلمة (Wine) وتعني بالعربية النبيذ، بينما الشراب يعني عصير العنب غير المعتق[2].

المبحث الرابع: لحم الخنزير

يقول د. الكسيس كاريل (الحائز على جائزة نوبل) في كتابه (الإنسان ذلك المجهول): «إن طبيعة الإنسان الفسيولوجية والنفسية تتأثر بطبيعة البيئة التي يعيش فيها وطبيعة الحيوانات والنباتات التي يتغذى عليها». وبما أن الخنزير حيوان ديوث فإن تناول لحمه يترك أثراً في طبيعة الإنسان (القصد واضح وهو حالة متفشية في الغرب).

وردت لفظة (خنزير) في عدة مواضع من القرآن الكريم، يحرم الله في أغلبها أكل لحمه ضمن المحرمات الغذائية الأخرى، ومن هذه المواضع قول الله تبارك وتعالى: ﴿ قُل لَّآ أَجِدُ فِي مَآ أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَىٰ طَاعِمٍ يَطْعَمُهُۥٓ إِلَّآ أَن يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَّسْفُوحًا أَوْ

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبية، قرص مدمج، 1998.

(2) مناظرة للشيخ المسلم أحمد ديدات مع قس أمريكي أمام جمهور أمريكي كبير في برنامج عرض في الثمانينيات واثبت الشيخ فيه بطلان هذا الإدعاء.

﴿لَحْمَ خِنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهِلَّ لِغَيْرِ ٱللَّهِ بِهِۦ ۚ فَمَنِ ٱضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴿١٤٥﴾﴾ [الأنعام]. وقد ورد تحريم لحم الخنزير أيضاً في العديد من الأحاديث النبوية الشريفة، منها على سبيل المثال ما رواه أبو داود في سننه عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله ﷺ قال: «**إن الله عز وجل حرم الخمر وثمنها، وحرم الميتة وثمنها، وحرم الخنزير وثمنه**».. والآن لنتعرف على بعض صفات هذا الحيوان، لنعلم الحكمة الإلهية في تحريم لحم الخنزير: ورد في الموسوعة البريطانية الصغيرة (Micropedia) أن الخنازير تعيش في قطعان، والخنزير هو الحيوان الوحيد في فصيلة الحافريات (أي الحيوانات ذات الأظلاف) الذي لا يغار على حدوده، ولا يدافع عنها، ويعيش الخنزير في مسكن لا يعبأ بتحديد حدود له، ويأكل ويشرب ويناكح في مكانه، وإذا هوجم ترك المكان بدون أدنى مقاومة!! ولا يدافع عنه، كما أنه لا يدافع عن إناثِهِ أو صغارِهِ إذا هوجمت هي الأخرى، بل يتركها وشأنها!! ومن هذا فهو سُبة عند جميع الشعوب، حتى تلك التي تربي الخنازير، وتعني بها، وتهيئ لها أفضل أنواع الرعاية البيطرية والغذائية. والآن نعرض لأبرز ما كشفه العلم حديثاً من أضرار صحية، وأخطار طبية لأكل لحم الخنزير، في فروع علمية عديدة: تقوم الخنازير بنقل أكثر من 66 مرضاً من الأمراض الطفيلية، منها 30 مرضاً - على الأقل - يصيب الإنسان. وهي أمراض مشتركة بين الإنسان والحيوان، منها ما تسببه الطفيليات الأولية من أمراض كـ (مرض النوم، والتركسوبلازما). ومنها ما تسببه الديدان المفلطحة كـ (البلهارسيا اليابانية، وداء ذات الأفواه المشوكة). ومنها ما تسببه الديدان الأسطوانية (الخيطيات) مثل (داء الشعريات الشوكية ذات الفكين، ومرض التركينا، ودودة الرئة الخنزيرية، ودودة المريء الخنزيرية، ودودة الكلى الخنزيرية). ومنها ما تسببه الديدان الشريطية كـ (الحويصلات الخنزيرية، ودودة الخنزير الشريطية)، ومنها ما تسببه الطفيليات الخارجية كالجرب. كما أن هناك أنواع خطيرة من الأمراض الفيروسية تنقلها الخنازير للإنسان، كالحمى القلاعية، والحمي الصفراء، والأنفلونزا الخنزيرية، والحمى الدماغية اليابانية، والتهاب السحايا الليمفاوي، والسقار.الخ)، وأنواعاً خطيرة من الأمراض البكتيرية، مثل (الحمرة الخبيثة، والتسمم الوشيقي، والحمى المتموجة، والحمرة العرضية، والراعوم، وداء السل، والكزاز.الخ)، وأمراضاً فطرية مثل (داء البيضاء الفطرية (المونيلا)، والقراع. الخ. وعن التأثيرات الضارة في وظائف الأعضاء (فسيولجيا الجسم) كتب الدكتور (Frederic Vinas) مقالة في مجلة (Integral) سنة 1978، ومنها نسوق هذه اللقطات: ... وفضلاً عن بحوث الدكتور (Hans Reckefing) على الفئران، هناك بحوث أجريت على الكلاب وعلى حيوانات السيرك كالأسود والنمور، ووجدت أنها أصيبت بالسمنة بعد تغذيتها بلحم الخنزير، ومنها ما أصيب بالنزيف الأنفي بسبب ارتفاع ضغط الدم، ومنها مات. وحتى الأسماك، من نوع السمك النهري (Trucha) كانت تموت بعد أيام من تغذيتها بلحم الخنزير. ويذكر الدكتور ريكيفنج من أشهر علماء ألمانيا، ومعروف في العالم أجمع بأنه مؤسس نظرية (التسمم البشري)، وهو يعتقد في وجود مواد سامة بشرية في لحم الخنزير، ذكرتها عدة بحوث. وختاماً، فهناك عدة بحوث عديدة تؤكد الأضرار الصحية لدهن الخنزير، وتغلغله في ألياف اللحم، مما يعني عدم القدرة على الهرب منه، وتؤكد ارتفاع نسبة الكوليسترول المرتبط دائماً مع الدهون الحيوانية، وكذلك مركب يدعى (متعدد السكر المخاطي)، وهو مركب خطير على صحة الإنسان، لأنه يؤدي إلى حدوث أضرار كثيرة مثل انتفاخ الأنسجة الضامة وتحولها إلى ما يشبه الإسفنجة الممتصة للماء ومع كميات الدهن الكبيرة المتغلغلة في لحم الخنزير، يترهل الجسم ويتضخم، كما أن دهن الخنزير يحتوي على كمية كبيرة من الكبريت، وكذلك فإن دخول كميات بروتينية زائدة إلى الجسم يسبب أمراضاً في الدورة الدموية. وفضلاً عن هذا كله، فلحم الخنزير غني جداً بهرمونات النمو التي تساعد على النمو وتعجله، ومن ناحية أخرى تساعد على زيادة القابلية للإصابة بالأمراض الورمية، وخصوصاً الأمراض الخبيثة. وكل من الكوليسترول وهرمون النمو يساعدان على الإصابة بمرض السرطان، وهناك مادة ثالثة في لحم الخنزير تساعد على الإصابة به أيضاً وهي مادة بينزوبيروتوز. كما يحتوي لحم الخنزير على مادة الهستامين، والمركبات الأميدازونية، وهما المسئولان عن ظهور أعراض الطفح، والتهابات المرارة وأعضاء التناسل، والأوردة والجلد. وهناك العديد من الأضرار والأخطار الصحية الأخرى يضيق المقام هنا لعرضها[1].

---

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبية، قرص مدمج، 1998.

لقد لاحظ الباحث الألماني هانس ريكفين أن بين قبيلة (Huns) القاطنين في جبال الهملايا فئة مسلمة ملتزمة بتعاليم الإسلام التي تنص على تحريم لحم الخنزير. و لاحظ أنهم يبقون أصحاء نشطين حتى لو تقدم بهم السن، بينما أفراد العرق نفسه من غير المسلمين الذين يقطنون بجانبهم في جهة أخرى في تلك الجبال من الذين لا يلتزمون بتعاليم الإسلام ويأكلون لحم الخنزير، فإنهم يصابون بأمراض عصرية. وقد قام البروفيسور هانس وآخرون غيرة مثل روفو (Roffo) وفيندت (Wedt) وليترس (Lettres) وهوفمان (Hoffmann) بأبحاث عديدة حول هذا الموضوع أثبتوا خلالها كم كانت الشريعة الإسلامية رحيمة بالبشر إذ منعتهم من تناول هذا السم الزعاف[1].. وهنا نقل الدكتور دلاور محمد صابر عن الدكتور عبد الرزاق الكيلاني في كتابه الموسوم: الحقائق الطبية في الإسلام بعض المصطلحات الأجنبية التي تشير إلى وجود لحم الخنزير ومنها[2]:

Lard	وتعني شرائح من دهن الخنزير المضاف الى اللحم قبل طهية أو يعني دهن أو شحم الخنزير نفسه.
Shortening	وتعني شحم الخنزير.
Animalfat	وتعني شحم الخنزير
Pork, Porc	لحم الخنزير.
Ham	فخذ الخنزير.
Bacon, Janbon	لحم الخنزير المملح أو المقدد.

ومعلوم أن اليهود لا يأكلون الخنزير، فقد حافظوا في هذا على ما جاءهم من تعاليم التوراة ولم يحرفوه، أما النصارى فأكلوا الخنزير مع إنه مُحرّم عليهم، وحجتهم في هذا أن تعاليم الإنجيل قد نقضت تعاليم التوراة، مع إن السيد المسيح عليه السلام قال: «لم آت لأنقض الناموس وإنما أتيت لأتمم»، وكلمة أتمم لا تعني إلغاء أوامر التوراة وإنما تعني الإضافة ولم يحلل السيد المسيح عليه السلام لحم الخنزير.

المبحث الخامس: الجملة العصبية والطب النفسي

أما موضوع الجملة العصبية والأرواح فإن ما توصل إليه كبار علماء وجراحو العالم ممن كانوا لا يعتقدون بوجود الروح وأن الإنسان هو مادة فقط، يعتبر نصراً كبيراً للإسلام، فقد أثبتت بحوثهم الطويلة على مدى أكثر من 30 عاماً أن الإنسان هو روح وجسد وقد أثبتوا ذلك علمياً وعرضوا نتائجهم في مؤتمرات وبحوث علمية طبية ومن أراد التفصيل فهناك عدة كتب وبحوث في هذا المجال، وقد قام الدكتور أحمد عدنان بإلقاء عدة محاضرات بهذا الخصوص موضحاً الإعجاز القرآني العظيم في هذا الحقل من العلم.

يقول الدكتور عمار محمد سليمان الشماع في بحثه (حبل الوريد في القرآن والحديث والطب) ما نصه: قال الله سبحانه وتعالى: ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِۦ نَفْسُهُۥ ۖ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ ٱلْوَرِيدِ ﴿١٦﴾﴾ [ق].عندما نمعن النظر فيما قدمه المفسرون لنا من السلف الصالح بخصوص هذه الآية الكريمة نجد أن معظم الآراء تلتقي على أن حبل الوريد قد قصد به وعاء دموياً وهو العرق بجانب العنق تزعم العرب أنه من الوتين[3]. ولكن هناك بعض المؤشرات التي تجعل هذا التفسير بعيداً عن الدقة لمن نظر

---

(1) العلم والإعجاز، د. دلاور حمد صابر، صفحة35–42، بتصرف (بحوث مترجمة عن المجلة العالمية البايولوجية الطبية، عدد 5، سنة 1977، صفحة 437–455)، وقد نشر الباحث في كتابه النسخ الأصلية للمجلة الالمانية التي نشرت البحوث ص 44–51.

(2) العلم و الإعجاز، دلاور محمد صابر، ص 52.

(3) تفسير البيضاوي، القاضي ناصر الدين البيضاوي (ج2 ص421 –422)، تفسير الجلالين لمحمد أحمد المحلي وجلال الدين السيوطي (ص687 دار المعرفة – بيروت)، ومختار الصحاح لمحمد بن أبي بكر عبد القادر الرازي (ص716).

في الآية بتعمق وتخصص اكثر. فعبارة حبل الوريد لا تعني وعاءً دموياً لأن الحبل وهو ما يكون غير مجوف (أو غير أنبوبي) لا يمكن أن يسمى حبلاً إذا أصبح مجوفاً لأنه بذلك يفقد من قوته ويكتسب صفة أخرى. ولقد ربط الله سبحانه وتعالى في هذه الآية بين وسوسة النفس وبين قربه من حبل الوريد، وعلى اعتبار أن الوسوسة تحصل في الدماغ فإن هناك أعضاء أخرى هي أقرب للدماغ من العرق في الرقبة وعليه كان من باب أولى أن يتم ذكرها بدلاً من هذا العرق فضلاً عن أن العرق الدموي ليس له علاقة بعملية الوسوسة. فضلاً عن ذلك فلو كان المقصود بحبل الوريد ذلك العرق الذي ينقل إلى الدماغ فإن هناك عرقاً آخر لا يقلُ أهمية عن العرق الأول يقوم بنقل الدم إلى أماكن غاية في الأهمية من الدماغ. أضف إلى ذلك الحقيقة التي تضمنتها الآية الكريمة وهي الإشارة إلى حبل الوريد على أنه عضو فردي وغير مزدوج وهذه الحقيقة لا تتفق مع التفسير المصطلح عليه لحد الآن إذ أن هناك في كل جانب من الرقبة عرقاً مستقلاً، فيكون هناك عرقان في الرقبة وليس عرقاً واحداً. والآية الكريمة قد تجلت فيها ثلاث صفات عظيمة لله، سبحانه وتعالى، دلت على قدرته تعالى في تصريف إرادته ابتداء بخلق الإنسان ومن ثم علمه بالوسوسة التي تحصل في النفس وأنه تعالى أقرب للإنسان من حبل الوريد حيث نبه عز وجل على سعة علمه وكماله بخلق الإنسان وعلمه بحاله وما يخطر بباله وما يجول في نفسه. وعليه لابد أن يكون حبل الوريد هذا ذا أهمية كبيرة، وبما أن الله تعالى قد ربط بين وسوسة النفس وبين حبل الوريد في آية واحدة فإنه من البديهي أن تكون لحبل الوريد هذا علاقة وثيقة بعملية الوسوسة وبالتالي كان لابد أن يكون حبل الوريد غير الذي أشير إليه سابقاً على أنه عرق في العنق. إن أصل الوسوسة هو الحركة أو الصوت الخفي الذي لا يحس فيحترز منه، وعلى الأغلب فإن وسوسة النفس (الكلام الخفي الذي يحصل في النفس) ذات علاقة مباشرة بالذهن وأن الذهن هو المظهر الذاتي، أو الباطني للدماغ والذي يقوم بوظائف استرجاعية، فهو عبارة عن جهاز استرجاع ذاتي، وقد اتضح مؤخراً بأن هذا الجهاز هو من المظاهر المركزية للوعي. يتضح مما تقدم أن حبل الوريد هو جزء من أجزاء الدماغ المهمة، وله علاقة بالوعي واليقظة والأفعال الإرادية وغير الإرادية وذو اتصال مباشر وغير مباشر مع معظم أجزاء الدماغ المختلفة. وباعتقادنا فإن حبل الوريد يكون على الأغلب هو جذع الدماغ (Brain Stem) والله سبحانه وتعالى أعلم بمراده. إن جذع الدماغ هو جسم عصبي يبلغ طوله حوالي 7.5 سم، يختلف في تركيبه الأساس عن الأوعية الدموية التي تتميز جدرانها بخصائص تجعلها متخصصة لنقل الدم وليس لها بأي حال من الأحوال صفات الحبل لربط أو تثبيت أعضاء أخرى، وهذا بخلاف جذع الدماغ الذي يعدُّ وسيطاً لربط نصفي كرة المخ مع النخاع الشوكي فتظهر خواص الحبل فيه، ومن ناحية أخرى فإنه الوريد الذي يورد أو عن طريقه ترد المعلومات من وإلى الدماغ وعليه فإن كلمة الوريد هي تبيان لتوريد المعلومات والحوافز الداخلة والخارجة من الدماغ. فضلاً عن هاتين الصفتين (كونه حبلاً وكونه مورداً للمعلومات) فإن لجذع الدماغ صفة مهمة أخرى هي احتواؤه على ما يسمى بالجهاز المنشط الشبكي ولهذا الجهاز وظائف عديدة أهمها المحافظة على حالة الوعي فيكون الإنسان في حالة انتباه وتيقظ. وكذلك فإن هذا الجهاز يجعل استلام المحفزات من قبل الدماغ ممكناً ولو قطع الاتصال بين التكوين الشبكي وقشرة المخ لأصبح الشخص في حالة سبات عميق. فضلاً عن علاقة الجهاز الشبكي المنشط بالانتباه، اليقظة، الوعي، النوم وفعاليات الدماغ الكهربائية فإنه يستلم أيضاً ويورد المعلومات من الأجهزة السمعية والبصرية والشمية ولهذا فمن غير الغريب أن عدَّ قسم من العلماء تدمير جذع الدماغ معادلاً لموت الدماغ الكامل أو دليلاً على ذلك. وإذا رجعنا إلى الآية الكريمة نجد أن السياق مستمر يدل على ارتباط الوسوسة مع حبل الوريد إذ يوجد ارتباط مباشر بين ما يحدث الإنسان به نفسه بصورة خفية وبين ما يمكن أن يتحول من الأفكار والخواطر إلى فعاليات إرادية حركية وهذه الفعاليات تكون ذات علاقة مباشرة وغير مباشرة مع جذع الدماغ إذ تمر الايعازات من خلاله إلى باقي أنحاء الجسم. وبذلك فإن الله سبحانه وتعالى قد أعلن في هذه الآية الكريمة أنه يعلم الوسوسة في وقت حدوثها وكذلك قبل تحولها أو وصولها إلى جذع الدماغ حيث يكون التحول من النية إلى الفعل الحركي في بداياته وبالتعاون مع بقية أجزاء الدماغ الأخرى، فهو عز وجل أقرب إلى الإنسان من هذه المرحلة، وهو سبحانه بذلك أقرب إلى الإنسان من وعيه وحسه ويقظته وانتباهه وأن جميع هذه الفعاليات مهمة لإظهار عملية الوسوسة فكان ذلك الربط الإعجازي في هذه الآية الكريمة بين عملية الوسوسة وبين حبل الوريد وكل ما يحدث فيه من فعاليات مهمة، وهذه لفتة بديعة أخرى في مضمون هذه الآية وصدق

الله عز وجل إذ يقول: ﴿ سَنُقْرِئُكَ فَلَا تَنسَىٰٓ ۝ إِلَّا مَا شَآءَ ٱللَّهُ ۚ إِنَّهُۥ يَعْلَمُ ٱلْجَهْرَ وَمَا يَخْفَىٰ ۝ ﴾ [الأعلى]. وعلى ما يبدو فقد تم ذكر جذع الدماغ في الحديث الشريف الذي ذكره البخاري في صحيحه عن سعيد بن المسيب عن أبي هريرة أن رسول الله ﷺ قال: «**يعقُد الشيطانُ على قافية رأس أحدكُم إذا نام ثلاث عُقد، يضربُ على كُلِ عُقدة مكانها: عليك ليلٌ طويل فارقُد، فإذا أستيقظ فذكر اللهُ انحلت عقدة، فإن توضًا انحلت عُقدة، فإن صلى انحلتْ عقدُهُ كُلها فاصبح نشيطاً طيب النفسِ وإلا أصبح خبيثَ النفس كسلان**»[1].

في هذا الحديث الشريف دلائل وإشارات بديعة تتعلق بجذع الدماغ منها:

1- ذكر الحديث قافية الرأس، وقافية الرأس من الناحية التشريحية تعني الحجرة الخلفية للجمجمة التي يقع فيها كل من جذع الدماغ والمخيخ.

2- أشار الحديث الشريف إلى شر من شرور الشيطان وهو إذا نام الإنسان عقد الشيطان على رأسه عقداً تمنعه من اليقظة حتى ينام إلى الصباح. ونحن نعلم وكما تقدم سابقاً بأن اليقظة والانتباه والوعي كلها من وظائف الجهاز المنشط الشبكي الواقع في الجزء المركزي لجذع الدماغ.

3- حدّد الحديث بأن الشيطان يعقد ثلاث عقد كل عقدة لها مكانها ونحن سوف ندرك مجدداً مدى الإعجاز في هذا الحديث إذا علمنا بأن جذع الدماغ يتكون من ثلاث مناطق تشريحية واضحة وان جميع هذه المناطق تحتوي على الجهاز المنشط الشبكي الذي بواسطته يتم الوعي.. يتضح مما تقدم ما يلي:

- يعتبر جذع الدماغ الحبل الذي يربط الدماغ بالنخاع الشوكي ويتميز باحتوائه على ارتباطات عصبية واسعة مع جميع المراكز الدماغية وأنه يورد المعلومات من وإلى الدماغ، كما أن له علاقة وثيقة باليقظة والانتباه.
- أشار عز وجل في هذه الآية الكريمة إلى انه أقرب للإنسان من حبل وريده. فهو سبحانه يعلم الوسوسة قبل حدوثها وكذلك فهو أقرب للإنسان من مرحلة تحول الوسوسة والنية إلى فعل مادي حركي وهي لا تزال في طور الإيعازات العصبية داخل الدماغ، فيكون الله جل وعلا أقرب للإنسان من وعيه وحسه وانتباهه.
- نستنتج من ذلك والله أعلم بأن حبل الوريد هو على الأغلب جذع الدماغ وليس الوعاء الدموي في الرقبة كما قال بذلك المفسرون الأقدمون رحمهم الله، وأخذ عنهم المفسرون المعاصرون، إذ لم يتوافر لهم ما توصل إليه العلم والطب الحديث اللذان بواسطتهما أصبحنا نفهم كثيراً من الحقائق القرآنية والأحاديث النبوية التي لم تكن تفسيراتها معروفة للأجيال السابقة والله تعالى يقول الحق وهو يهدي السبيل[2].

يقول الدكتور المهندس أحمد محمد إسماعيل في كتابه ما نصه:

إن الروح من أمر الله ويصعب وصف عالمها لأن القوانين التي تحكمها هي غير قوانين الأرض. ففي زمن الرسول الكريم كان البشر على درجة قليلة من العلم ونحن اليوم نعيش في زمن العلم وسنحاول فهم بعض جوانب الروح وبنسبة اجتهادية تعادل ما أوتينا من العلم. لقد قدر أينشتاين نصف قطر الكون بـ 35×10^{12} سنة ضوئية أي ما يعادل 3.6×10^{23} كيلو متر. واستنبطنا وباجتهاد معزز بالأدلة أن المسافة التي تقطعها الروح في رحيلها إلى خالقها 1.927×10^{23} كيلو متر اي ما يعادل 19×10^{12} سنة ضوئية (مضاعفات إحدى الثوابت القرآنية الذي هو الرقم 19) عندما تسير الروح بسرعة الضوء. لو أن الروح تسير بأكثر من سرعة الضوء لأدى ذلك وبموجب نظريات أينشتاين أن تكون كتلة الروح، أبعادها، زمنها سالبة في اعتبارات القياسات الأرضية وربما يعني هذا أن الروح تبدأ رحلتها المعاكسة في عالم الأرواح وزمنها إعادة لتاريخها وتذكيراً لاعمالها وهو زمن الحساب. لعل بُعد الأرض عن حدود الكون ثابت رغم تمدد الكون لأن الأرض تحقق تناسباً ثابتاً عن مركز الكون

(1) صحيح البخاري باب التهجد، ج1، ص199، دار الفكر – بيروت.

(2) مجلة التربية الإسلامية – العدد 6، السنة 34، رمضان 1419هـ – ك2 1999، ص375-379.

وحدوده في عملية التمدد الكوني. إذا كانت الروح تسير بسرعة الضوء.. ألا يمكن أن تكون طاقة كهر ومغناطيسية تحمل معها في رحيلها خزين تاريخ الإنسان[1].

عالج القرآن الكريم النفس البشرية أيما علاج عجز عن مجاراته كل علماء النفس الذين هم بشر أصلاً ، وكان أهم هدف لنزوله هو الإنسان ظاهراً وباطناً. فكان ولازال وسيبقى بحق العلاج النفسي الأول للبشر إذا ما اتبعوه، وسنقتطف زهرة واحدة من زهور هذه المروج الكبيرة التي لا نهاية لها. يقول الله تعالى: ﴿مَآ أَصَابَ مِن مُّصِيبَةٍ فِي ٱلْأَرْضِ وَلَا فِيٓ أَنفُسِكُمْ إِلَّا فِي كِتَٰبٍ مِّن قَبْلِ أَن نَّبْرَأَهَآ ۚ إِنَّ ذَٰلِكَ عَلَى ٱللَّهِ يَسِيرٌ ﴿٢٢﴾ لِّكَيْلَا تَأْسَوْا۟ عَلَىٰ مَا فَاتَكُمْ وَلَا تَفْرَحُوا۟ بِمَآ ءَاتَىٰكُمْ ۗ وَٱللَّهُ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ فَخُورٍ ﴿٢٣﴾﴾ [الحديد].. يقول الدكتور دلاور محمد صابر:

يعالج القرآن الكريم مرضاً في النفوس قد يحول دون الجهاد والبذل في سبيل الله، وإن ما قدر لابد أن يكون، وإذا أنفق المسلم عن سعة واثقا أن في السماء رزقه، وأن الجود لا يفقر و إن الإقدام لا يقتل إذ الأمر كله لله. فما أصاب من مصيبة في الأرض أياً كان نوعها إلا كانت في كتاب من قبل أن يخلقها الله تعالى وتظهر للعيان، فالدنيا رواية تظهر على الخيالة. فالمؤمن عند المصيبة يصبر ومع الغنيمة يشكر، والفرح والحزن المنهي عنهما في الآية هما اللذان يتعدى فيهما إلى الحد الذي يؤدي إلى عكس المطلوب من التصرف والسلوك البشري. فالحزن والفرح هما عاملان نفسيان عاطفيان (Emotional Factors) تؤثران تأثيرات مختلفة على الإنسان. وقد أثبتت الأبحاث الطبية الحديثة بأن للفرح والحزن تأثيرات سلبية على قلب الإنسان، لذا يوصي الأطباء بعدم إخبار الأنباء السارة والمحزنة إلى المصابين بأمراض القلب.. كما وأشارت البحوث الطبية على العوامل النفسية كالفرح والحزن قد تسبب أحياناً استهلاك كمية كبيرة من الأغذية دون وعي مما يؤدي إلى السمنة والتي لها مضاعفات كثيرة ومنها المضاعفات الحركية التي تؤدي إلى التهاب المفاصل في عظام الركبة والعمود الفقري، وكذلك العضلات تضعف في منطقة البطن وهي التي تساند الأحشاء وعضلات الرجل ويقل انقباضها مما يؤدي إلى تكون فتوق البطن وتتمدد الشرايين ويتأثر التنفس بفعل زيادة الدهن تحت الحجاب الحاجز وحول الصدر.

ومنها أيضاً مضاعفات الدورة الدموية أي زيادة عمل القلب بسبب الوزن الزائد وزيادة الحمل عليه مما يؤدي إلى زيادة نسبة الإصابة بتصلب الشرايين والذبحة الصدرية. ثم مضاعفات التمثيل الغذائي الذي يختل نتيجة السمنة المفرطة مما يؤدي إلى مرض السكر وارتفاع نسبة الكولسترول في بلازما الدم والذي يؤدي بدوره الى الجلطة وتكوين تجمعات عضوية كولسترولية، فحصوة المرارة تختلف عن حصوة الكلى الكلسية في حويصلة الصفراء.

وأخيراً المضاعفات النفسية للسمنة التي تبعد الإنسان عن مظهر الأناقة والرشاقة وتكون حركتـه أبطـأ واستجاباتـه الذهنيـة أقل نشاطاً أيضاً. وفي هـذا كله يختصر لنا الله تعالى بقوله سبحانه: ﴿وَكُلُوا۟ وَٱشْرَبُوا۟ وَلَا تُسْرِفُوٓا۟ ﴿٣١﴾﴾ [الأعراف]. وقال رسول الله ﷺ: «**ما من وعاء شر من بطن حسب المسلم أكلات يقمن صلبه فإن كان لا محالة فثلث لطعامه وثلث لشرابه وثلث لنفسه**»[2]. ولنا عودة إلى هذا الموضوع في مبحث الاستشفاء بالصلاة في الفصل القادم. ويطول التفصيل في هذا الموضوع الشيق (موضوع الروح والعقل والنفس)، فقد فصل القرآن الكريم وعلماء الإسلام في هذا الموضوع الشيء الكثير وألفت الكتب والأبحاث، فأرجو من القارئ الكريم الرجوع إلى بحوث الإعجاز القرآني في هذا المجال وخصوصاً مباحث مجلة الإعجاز وكذلك محاضرات وكتب الدكتور محمد جميل الحبال، والدكتور عمر عبد الستار، والدكتور أحمد عدنان.

---

(1) أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، د. أحمد محمد إسماعيل، ص163.

(2) العلم والإعجاز، د. دلاور محمد صابر، ص26–29، بتصرف. والحديث أخرجه النسائي وابن ماجة والترمذي والحاكم، السنن الكبرى، 4/178، رقم (6770)، سنن ابن ماجة، 2/1111، برقم (3349)، سنن الترمذي، 4/590، رقم (2380)، والمستدرك، 4/367، رقم (7945).

الفصل السابع

الصيدلة والأمراض

من قرأ كتاب الطب النبوي للعلامة ابن القيم الجوزية رحمه الله وما فيه من أحاديث نبوية شريفة حول موضوع الأمراض وأنواعها وكيفية معالجتها، ليعلم تمام العلم أن هذا الدين حق وأن النبي محمداً ﷺ لا ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى، لأن العلم الحديث أثبت بالدليل المادي القاطع صحة ذلك كله وكان نصراً مضافاً للإسلام ودين الإسلام وكتاب الإسلام.

وسنحاول أن نستعرض بعض الأمور المتعلقة بالاستشفاء بالقرآن والعسل والماء والشمس والحبة السوداء واللبن والعطور والخل والحلبة والسمك كأمثلة من ضمن أمور أخرى كثيرة وردت في كتاب الله وسنة رسوله ﷺ حيث يقول: «**تداووا عباد الله فإن الله خلق لكل داء دواء**»(1).

المبحث الأول: الاستشفاء بالقرآن والصلاة

عن كتاب «من واحات الإيمان» لعبد الحميد البلالي، حاول المؤلف في بعض أجزائه أن يبين لنا أن في صلاة الفجر ما يتعدى مجرد العبادة والصلاة، وإنما نشاط وصحة وعلاج بل ونظام كامل، وقد تناولنا بعض هذه الأمور في الباب الثاني في موضوع الجيولوجيا والخرائط وبالتحديد فيما يتعلق بوسطية مكة بالنسبة للعالم. يقول المؤلف:

قال تعالى: ﴿ وَقُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ إِنَّ قُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا ﴿٧٨﴾ ﴾ [الإسراء]. فالقرآن يرغب بالنوم المبكر والاستيقاظ منذ الفجر، وقد روي عن النبي عليه الصلاة والسلام أنه قال: «**بورك لأمتي في بكورها**» وقال: «**ركعتا الفجر خير من الدنيا وما عليها**»(2).

وتحقيقاً لذلك، أمر عليه الصلاة والسلام بعدم الزيارات بعد العشاء: «**لا تجتمعوا بعد صلاة العشاء إلا لطلب العلم**».

أما الفوائد الصحية التي يجنيها الإنسان بيقظة الفجر فهي كثيرة منها:

1- تكون أعلى نسبة لغاز الأوزون O_3 في الجو عند الفجر، وتقل تدريجياً حتى تضمحل عند طلوع الشمس، ولهذا الغاز تأثير مفيد للجهاز العصبي ومنشط للعمل الفكري والعضلي بحيث يجعل ذروة نشاط الإنسان الفكرية والعضلية تكون في الصباح الباكر، ويستشعر الإنسان عندما يستنشق نسيم الفجر الجميل المسمى بريح الصبا، لذة ونشوة لا شبيه لها في أية ساعة من ساعات النهار أو الليل(3).

2- إن أشعة الشمس عند شروقها قريبة إلى اللون الأحمر، ومعروف تأثير هذا اللون المثير للأعصاب والباعث إلى اليقظة والحركة كما أن نسبة الأشعة فوق البنفسجية تكون أكبر ما يمكن عند الشروق، وهي الأشعة التي تحرض الجلد على صنع فيتامين D.

3- الاستيقاظ المبكر يقطع النوم الطويل، ولقد تبين أن الإنسان الذي ينام ساعات طويلة وعلى وتيرة واحدة يتعرض للإصابة بأمراض القلب، وخاصة مرض العصيدة الشرياني Atherosclerosis الذي يؤهب لهجمات خناق الصدر، لأن النوم ما هو إلا سكون مطلق، فإذا نام طويلاً أدى ذلك لترسب المواد الدهنية على جدران الأوعية الشريانية، ومنها الشرايين الإكليلية

---

(1) أخرجه الترمذي (في الطب 2038) وأبو داود (في الطب 3855) وأحمد (مسند الكوفيين 17985) وابن ماجة (في الطب 3436).

(2) أخرجه مسلم والترمذي والنسائي وأحمد.

(3) وقد أثبت ذلك بحوث عديدة ومنها بحث للعلماء الروس الذي أشرنا إليه في الباب الأول.

القلبية Coronarya ولعل الوقاية من عامل من عوامل الأمراض الوعائية، هي إحدى الفوائد التي يجنيها المؤمنون الذين يستيقظون في أعماق الليل متقربين لخالقهم بالدعاء والصلاة، قال تعالى: ﴿وَالَّذِينَ يَبِيتُونَ لِرَبِّهِمْ سُجَّدًا وَقِيَامًا ۝٦٤﴾ [الفرقان]، وقال أيضاً يرغب في التهجد: ﴿إِنَّ نَاشِئَةَ اللَّيْلِ هِيَ أَشَدُّ وَطْئًا وَأَقْوَمُ قِيلًا ۝٦﴾ [المزمل]، وناشئة الليل هي القيام بعد النوم.

4- من الثابت علمياً أن أعلى نسبة للكورتزول في الدم هي وقت الصباح حيث تبلغ (7-22) مكرو غرام/100مل بلازما، واخفض نسبة له تكون مساءاً حيث تصبح أقل من (7) مكرو غرام/100 مل بلازما، ومن المعروف أن الكورتزون هو المادة السحرية التي تزيد فعاليات الجسم، وتنشط استقلاباته بشكل عام، ويزيد نسبة السكر في الدم الذي يزود الجسم بالطاقة اللازمة له.

وعن موسوعة المعجزة الخالدة نقرأ هذه السطور:

وبعد، يقول الله تبارك وتعالى: ﴿حَافِظُوا عَلَى الصَّلَوَاتِ وَالصَّلَاةِ الْوُسْطَىٰ وَقُومُوا لِلَّهِ قَانِتِينَ ۝٢٣٨﴾ [البقرة]، إذن فالصلاة عماد الدين كما تقره الآية المباركة وآيات أخرى مباركات. إذا كانت الشرائع السماوية السابقة لتاريخ ظهور الإسلام تحتوي صلوات، فإن الصلاة بالشكل أو النظام الإسلامي من حيث الأوقات والتكرار والحركات، لا تضارعها صلاة أخرى أو تمارين رياضية، أو ما شابه ذلك. وينظر المتخصصون الرياضيون إلى الصلاة الإسلامية فيجدونها أرقى مما وصل إليه فن الرياضة عند من لم يعرفوا هذه الصلاة. وينظر الأطباء فيفكروا ملياً في أمر هذه الحركات، فيجدونها ذات منافع بالغة لصحة أعضاء الجسم وعملياته الحيوية. وينظر علماء النفس إلى سكينة المصلي وخشوعه واستقراره النفسي، فيجدون أن الصلاة الإسلامية تحقق لمن يمارسها ما أحتار أطباء النفس من أجل تحقيقه لمرضاهم.!! وفيما يلي عرض موجز لبعض هذه الجوانب التي ذكرناها:

أ- الفوائد الطبية للبدن:

1. يقف المصلي على قدميه منفرجتين بمسافة تحفظ عليه توازنه حين يهبط إلى السجود وحين ينهض واقفاً منه، وهذه الوقفة سبب في تقوية الأعصاب.

2. أثناء الصلاة تتحرك عضلات جسم المصلي انقباضاً وانبساطاً، سواء في الذراعين أو الرجلين، وتتحرك المفاصل جميعها، ويؤدي انطواء الفخذين على البطن إلى تمسيد البطن والصدر والأحشاء المرافقة، وأيضاً تتمدد عضلات الظهر. والمحافظة على أداء الصلاة في أوقاتها كل يوم أمر نصت عليه آيات القرآن العظيم.

3. إن للسجود في الصلاة الإسلامية اثراً حسناً وكبيراً في الأوعية الدماغية، وهاماً جداً لوظائف الدماغ، وبالتالي تقي المصلين مما يعتري غيرهم من الاضطرابات العصبية الخطيرة التي تحصل نتيجة اضطرابات هذه الأوعية كانسدادها أو تمزقها. وتحصي حركات الرأس المفاجئة في كل ركعة من الصلاة بست مرات، أي انها تتكرر 102 مرة في الصلوات المفروضة يومياً، فضلاً عن الصلوات الأخرى الاختيارية، وبالتالي تكون حركات الأوعية الدماغية من انقباض وارتخاء كثيرة فيؤدي هذا إلى مرونتها وتقوية جدرانها وبالتالي ينجو المصلي من احتمالات تمزق أو نزيف هذه الأوعية الدموية.

4. الصلاة الإسلامية نظام ناجح جداً كعلاج طبيعي لمن تجرى لهم عمليات جراحية في العمود الفقري ولمرضى العمود الفقري عموماً، فقد قام د. شفيق الزيات (استاذ جراحة الاعصاب بكلية الطب جامعة البصرة - العراق) بأبحاث أوصلته إلى ابتكار طريقة لجراحة الفقرات والانزلاق الغضروفي سنة 1985. وقد سجل د. الزيات هذا الابتكار في الأكاديمية الأمريكية، وأطلقوا عليه (طريقة الزيات)، وسجلت باسمه في الولايات المتحدة الأمريكية. والطريف في الأمر أن العلاج الطبيعي لهؤلاء الذين أجرى لهم الدكتور الزيات جراحات العمود الفقري والانزلاق الغضروفي كانت الصلاة، وقد نجحت كل حالاته 100٪، وفي أسرع وقت شفي المرضى وزاولوا أنشطة حياتهم.

5. الصلاة الإسلامية نظام ناجح جداً للوقاية من مرض دوالي الساقين. وقد أثبت ذلك طبيب مصري في بحث أجراه ونال به

درجة الماجستير (تخصص جراحة) من كلية الطب جامعة الإسكندرية بمصر. وقد ورد في رسالته ما يأتي:

قرر د. ديفيد كريستوفر عام 1981 أن الضغوط الواقعة على أوردة الطرفين السفليين، وفي أي نقطة منها، ما هي إلا محصلة لثلاثة أنماط من الضغوط المنفردة وهي:

- الضغط الناجم عن قوة الدفع المترتبة على ضخ عملية القلب (Hydraulic).
- الضغط الواقع بتأثير الجاذبية الأرضية إلى أسفل، وهو على قدر من الأهمية، ويرجع إلى الوضع المنتصب للإنسان.
- الضغط الناتج عن التغيرات الانتقالية المؤقتة. وهذا ينشأ ابتداء من عدة مصادر سواء كانت من عمل القلب أو من عمل الرئتين أو تغير الضغوط بالأوردة نتيجة الانقباضات المتتابعة لعضلات الطرفين السفليين. وهكذا أصبح معروفاً لدى الأطباء أن دوالي الساقين ما هي إلا خاصية للوضع المنتصب للإنسان، فلا يوجد نوع من الحيوانات تظهر فيه هذه العلة. وبعد عرض نتائج الرسالة المتعددة، التي قام فيها الباحث بفحوص كثيرة وبأجراء تجارب عديدة، لخص هذه النتائج التي تؤكد أهمية الصلاة الإسلامية في الوقاية من مرض دوالي الساقين، في النقاط الثلاث الآتية:

أولاً: تتميز الصلاة بأوضاع وحركات تؤدي الى حدوث أقل ضغط على الجدران الضعيفة لأوردة الساقين السطحية.

ثانياً: تنشط الصلاة عمل المضخة الوريدية الجانبية، ومن ثم زيادة خفض الضغط على الأوردة المذكورة.

ثالثاً: تقوي الصلاة الجدران الضعيفة عن طريق رفع كفاءة البناء الغذائي بها، ضمن رفعها كفاءة التمثيل الغذائي بالجسم عموماً.

6- تساعد الصلاة المسلم على التكيف مع الحركات الفجائية التي قد يتعرض لها، مثل الوقوف المفاجئ بعد جلوس طويل، أو بعد النوم وهما يؤديان عند غير المصلين إلى انخفاض سريع في ضغط الدم الذي يؤدي إلى الشعور بالدوار والغثيان[1].

وقد أوردت مجلة الإعجاز السعودية بحوثاً عديدة تخص هذا الموضوع وبشكل مفصل وواسع.

ب - الفوائد النفسية والاجتماعية:

إن المسلم إذا أدى صلاته على الوجه الأكمل لابد وأن يكون مستقر النفس هادئ الطباع، وذلك لأنه يثق في أن الله سبحانه وتعالى سيخفف عنه ما أنزل به من مشاق ومصاعب تواجهه في حياته. وهو واثق أيضاً في حكمة الله تبارك و تعالى في كل أمر يقع له، وأن هذه المصاعب أو المشاق إما تكفيراً لذنوبه أو رفعة في درجاته، والصلاة تعود المسلم على تحمل المشاق وتعلمه الصبر، وقد وردت نصوص قرآنية بهذا فالله عز وجل يقول: ﴿وَٱسْتَعِينُوا۟ بِٱلصَّبْرِ وَٱلصَّلَوٰةِ ۚ وَإِنَّهَا لَكَبِيرَةٌ إِلَّا عَلَى ٱلْخَـٰشِعِينَ ﴿٤٥﴾﴾ [البقرة]، ﴿يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ ٱسْتَعِينُوا۟ بِٱلصَّبْرِ وَٱلصَّلَوٰةِ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ مَعَ ٱلصَّـٰبِرِينَ ﴿١٥٣﴾﴾ [البقرة]. كما أن الصلاة التي يؤديها المسلم على الوجه الأكمل تحقق له السكينة وتعوده على خاصية (استحضار الذهن) لانه أثناء الصلاة يخلي كل مشاغل الدنيا وراء ظهره، ويدخل في الصلاة ليناجي الله تبارك وتعالى وكأنه يكلمه، ويتحدث أليه. ولفظة (الخشوع) في اللغة العربية أشمل من لفظة (السكون)، ولكنها قريبة من لفظة (السكينة) وقد نص القرآن على هذا بقول الله تبارك وتعالى: ﴿قَدْ أَفْلَحَ ٱلْمُؤْمِنُونَ ﴿١﴾ ٱلَّذِينَ هُمْ فِى صَلَاتِهِمْ خَـٰشِعُونَ ﴿٢﴾﴾ [المؤمنون]، ويقول علماء النفس المسلمون: الاسترخاء من الوسائل التي يستخدمها بعض المعالجين النفسيين المحدثين في علاج الأمراض النفسية، والصلاة خمس مرات (الفرائض فقط) في اليوم والليلة تمد المصلي بأحسن نظام للتدريب على الاسترخاء، وبالتالي يتخلص من التوتر العصبي الذي تسببه هموم الحياة اليومية ومشاكل الحياة المعيشية. كما أن الصلاة الإسلامية تحقق للإنسان المسلم الوقاية من المعاصي والوقوع في الذنوب ووقاية المجتمع أيضاً من أضراره ومخاطر معاصيه، لأن الصلاة تنهى عن الفحشاء والمنكر كما أفاد القرآن الكريم. وإذا لم ينته المصلي عن فعل الفواحش والمنكرات، فإنه لم يحقق ثمرة الصلاة. فضلاً عن هذا وذاك، فإن الصلوات الجامعة مثل صلاة الفطر، وعيد الأضحى، وأيام الجمع، وصلوات الاستسقاء، والخوف، والجنائز، وقبلها صلاة الجماعة اليومية وغيرها من انواع الصلوات

---

(1) المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبية، 1998م.

تحقق مبدأ التكاتف والتوحد في المجتمع الإسلامي، وتعود المسلمين على التآخي والتآزر. فالكل في صفوف الصلاة المنتظمة يتجه إلى الله تبارك وتعالى ويدعو بالخير لنفسه والجميع[1].

ومعلوم لدى الجميع ما لتلاوة القرآن واستماعه من تأثيرات عظيمة نفسية وجسدية وقد ذكرنا بعضها في الباب الثالث، وتجري الآن في كل العالم دراسات وبحوث حول تأثير القرآن على أمور كثيرة لا تتعلق بالإنسان فقط بل بالحيوان والنبات والجماد أيضاً. كما أن قارئ القرآن وحافظه لا يصاب بالخرف وأمراض الشيخوخة المتعلقة بالذهن والذاكرة والجنون كما أنبانا بذلك المصطفى ﷺ وهناك مئات الحالات الواقعية التي تؤيد هذه الحقيقة. إذن فالقرآن والصلاة والدعاء والذكر والتسبيح والاستغفار والأوراد كلها شفاء للأنفس والأرواح والأجساد لقوله تعالى: ﴿ٱللَّهُ نَزَّلَ أَحْسَنَ ٱلْحَدِيثِ كِتَٰبًا مُّتَشَٰبِهًا مَّثَانِيَ تَقْشَعِرُّ مِنْهُ جُلُودُ ٱلَّذِينَ يَخْشَوْنَ رَبَّهُمْ ثُمَّ تَلِينُ جُلُودُهُمْ وَقُلُوبُهُمْ إِلَىٰ ذِكْرِ ٱللَّهِ ذَٰلِكَ هُدَى ٱللَّهِ يَهْدِي بِهِۦ مَن يَشَآءُ وَمَن يُضْلِلِ ٱللَّهُ فَمَا لَهُۥ مِنْ هَادٍ ﴿٢٣﴾﴾ [الزمر]، وقوله تعالى: ﴿أَلَا بِذِكْرِ ٱللَّهِ تَطْمَئِنُّ ٱلْقُلُوبُ ﴿٢٨﴾﴾ [الرعد]، وقوله أيضاً: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ قَدْ جَآءَتْكُم مَّوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَآءٌ لِّمَا فِى ٱلصُّدُورِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ﴿٥٧﴾﴾ [يونس]، وقوله عز وجل أيضاً: ﴿وَنُنَزِّلُ مِنَ ٱلْقُرْءَانِ مَا هُوَ شِفَآءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ ٱلظَّٰلِمِينَ إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾﴾ [الإسراء].

وإذا ما أضفنا هذه الفوائد إلى تلك التي بيناها عند الحديث عن الصلاة والوضوء نجد أن المسلم الملتزم بتعاليم القرآن، هو إنسان فريد بالفعل، حيث يستيقظ باكراً ويستقبل اليوم الجديد بجد ونشاط، ويباشر أعماله اليومية في الساعات الأولى من النهار حيث تكون إمكاناته الذهنية والنفسية والعضلية على أعلى مستوى، مما يؤدي لمضاعفة الإنتاج، كل ذلك في عالم ملؤه الصفاء والسرور والانشراح ولو تصورنا أن ذلك الالتزام أخذ طابعاً جماعياً فسيغدو المجتمع المسلم، مجتمعاً مميزاً فريداً، وأهم ما يميزه هو أن الحياة تدب فيه منذ الفجر، وتستمر طيلة اليوم بنشاط فريد يميزه الذكر والتسبيح.

المبحث الثاني: الاستشفاء بالماء

وأما موضوع معجزة العلاج بالماء فإن المرء لا يسعه إلا أن يقول سبحان الله الذي يضع سر قوته في أضعف خلقه سواء كان خلقه هذا حيوانياً أو نباتاً أو حتى جماداً. وهذه معجزة أخرى من معجزات الله قد وضع سر علاجه الكثير من الأمراض باستعمال الماء فقط. فلقد قام بعون الله تعالى وعلى مدى خمسة سنوات فريق طبي متخصص في مدينة نيويورك في الولايات المتحدة الأمريكية بإجراء التجارب للعلاج بالماء فقط بدون الاستعانة بالعقاقير أو الجراحة وذلك على العديد من الأمراض القديمة والعصرية التي بلغت نسبة نجاحها 100٪ للأمراض التالية: «الصداع، ضغط الدم، داء المفاصل، فقر الدم، الشلل، سرعة خفقان القلب، الصرع، السمنة، السعال، الربو، التهاب القصبات الهوائية، فرط الحموضة، التهاب غشاء المعدة، الزنطارية، الزحار، الإمساك، البواسير، داء السكر، أي مرض يتصل بالعين والأنف والحنجرة، عدم انتظام الدورة الشهرية عند المرأة».

وأما عن طريقة العلاج:

1- استيقظ مبكراً صباح كل يوم وتناول 3 أقداح من الماء سعة كل منها 160 مل على الريق (تعادل 12 استكان من الماء) ولا تتناول أي نوع من الطعام أو السوائل بعد مضي (45) دقيقة على شرب الماء.

2- تناول الفطور العادي بعد مضي (45) دقيقة ولا تتناول أي طعام خلال الساعتين القادمتين.

3- في حالة أخذ العلاج لثلاث أوقات أيضاً يشرب الماء في الظهر قبل الغذاء بـ (45) دقيقة وبعد الغذاء لا تتناول أي نوع من الطعام خلال الساعتين القادمتين (ونفس العمل في حالة العشاء).

4- لا تتناول أي شيء عند حلول وقت النوم. ونود أن نبين الملاحظات الآتية:

أ- قد يواجه بعض المرضى أو المسنين الصعوبة في شرب (3) أقداح ماء في وقت واحد فيمكنهم أن يتناولوا أقل من ذلك على أن يعملوا على الزيادة تدريجياً في شرب الكمية المقدرة.

---

(1) المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبية، قرص مدمج، 1998.

ب - لقد أثبتت تجارب العلاج بالماء أنه قد تم الشفاء بإذن الله ورعايته من الأمراض الآتية في الفقرات المبينة:

الجدول (4-7-1): الأمراض التي يشفيها الماء

ارتفاع ضغط الدم	30 يوماً	داء السكري	30 يوماً
السرطان	180 يوماً	مشاكل المعدة	10 أيـام
الإمساك	30 يوماً	السـل	60 يوماً

5- ينبغي على الذين يشكون من التهاب المفاصل أن يكرروا هذه الطريقة في العلاج ثلاث مرات يومياً في الأسبوع الأول على أن يقصرها مرة واحدة في كل صباح[1]،وسبحان القائل: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ يُؤْمِنُونَ﴾. ورغم أن الماء فيه شفاء إلا أنه فيه من الخصائص ما يجعله مصدراً للموت أحياناً كما هو مصدر للحياة غالباً، وهذه من صفات التضاد للمادة..

وإليكم الخبر الذي نشرته صحيفة اللوموند الفرنسية على صفحتها العلمية وترجمته رجاء صبحي في جريدة الثورة الصادرة يوم 1998/11/25. عن جائزة نوبل لعام 1998 حول اكتشاف دور جزيئة مونوكسيد الآزوت (NO) في الميدان البيولوجي والطب النفسي.

فقد منحت الأكاديمية الملكية للعلوم في السويد جائزة نوبل للطب لعام 1998، لثلاثة أشخاص هم (روبرت.ف. فوركوت) دكتوراه في الكيمياء الحياتية، والطبيب (فريد مراد)، والصيدلي (لويس. جي. اكنارو)..وقالت لجنة نوبل في حيثيات قرارها: إن الجائزة منحت إلى هؤلاء العلماء لأنهم اكتشفوا الدور الذي تؤديه جزيئة (Monoxyde Azote) (NO) مونوكسيد الآزوت في الميدان البيولوجي والطب النفسي. وقد نشرت صحيفة لوموند على صفحتها العلمية تفاصيل هذا الاكتشاف الذي عده المختصون واحداً من أروع الاكتشافات الطبية، وأراد معهد كارولينسكا في ستوكهولم منح الجائزة الكبيرة للتقدم الذي حصل للسنوات العشرين الماضية في ميدان الكيمياء ـ الفيزيائية والفيزيولوجية والطب. فالأبحاث التي قام بها الفائزون بجائزة نوبل للطب لهذا العام قادت إلى تحديد الدور الذي يمكن أن تؤديه جزيئة (NO) في الفيزيولوجيا ـ هذه الجزيئة التي يعرفها الكيميائيون والفيزيائيون حق المعرفة والتي يؤكد بعضهم أنها كانت معروفة منذ زمن طويل وبأنها تستخدم في الصناعات الكيميائية، ويذهب بعض منهم إلى الاعتقاد بأنها كانت موجودة وبكميات كبيرة قبل ظهور الأوكسجين وأن أبحاث أجريت في السبعينات كانت قد أكدت وجود جزيئة مونوكسيد الآزوت في الأنسجة الحية وذلك عندما كان الدكتور روبرت فوركوت يعمل لمعرفة دور الجزيئات في تقلص أو تمدد الأوعية الدموية.

وتؤكد الأوساط البيولوجية أن الخطأ الفادح الذي أرتكبه أحد الطلاب البولونيين هو الذي أتاح لروبرت فوكورت وفريقه تعيين مادة جديدة مركبة موجودة في النسيج الذي يغطي الجدار الداخلي للأوعية الدموية. إنها المادة التي أطلق عليها (EDRS) وكانت مجهولة حتى ذلك الحين. لكن الأعمال التي أنجزها الدكتور فريد مراد (مختبر أبوت) والصيدلي لويس أكنور (جامعة لوس أنجلس) وسلفادور مونكادا الذي عمل طويلاً في هذا الميدان. قادت هذه الأعمال إلى الوصول إلى جزيئة مونوكسيد الآزوت وإلى فك رموز تسلسل إحداث الجزيئات الموجودة في الأنسجة والخلايا عن طريق هذه الجزيئة. لكن ما يثير للدهشة في كل هذا أن يكون لغاز مونوكسيد الآزوت، الذي يعد واحداً من عوامل تلوث البيئة والناتج عن احتراق الآزوت، القدرة على امتلاك وظائف مهمة في الجسم. لقد قادت هذه النتيجة إلى الكشف عن الدور العلاجي الذي يؤديه بعض مشتقات النترات في توسيع عروق الشرايين التاجية. وهي الطريقة التي تستخدم للذين يعانون أزمات الذبحة الصدرية، كما ساعدت هذه النتيجة على فتح آفاق جديدة في علم الفسلجة والمداواة. فقد حازت جزيئة NO في عام 1992 على لقب (جزيئة العام) وحاز اثنان من الفائزين بجائزة نوبل للطب لهذا العام، هما روبرت فوركوت وفريد مراد على جائزة لاسكار لعام 1996، التي غالباً ما تعد مدخلاً للقرار السويدي لنيل جائزة نوبل.

إن تطوراً كبيراً قد حصل منذ الاكتشافات الأولى لسنوات الثمانينات لعمليات توسيع الشرايين، تجاوز حقل القلب

---

(1) تقرير صدر عن قسم التدريب والنشر في المجمع الطبي بمدينة نيويورك الأمريكية.

والأوعية الدموية، إذ أدرك الباحثون بشكل أفضل، الدور الرئيسي لجزيئةNO كوسيط كيمائي في العديد من الأنظمة الفيزيولوجية كما أدركوا أن الأمر يتعلق بالجهاز العصبي الرئيسي والرئة والطحال والكثير من أعضاء الجسم. فمقارنة بالأوكسجين، وهو الغاز الموجود أساساً في الأنسجة من خلال الهيموغلوبين، فإن الـ NO غير موجود بحالة حرة إلا بتركيز قليل في النسيج العضوي، إنه يُنقل ويُطرح بواسطة عدد من الجزيئات من بينها الهيموغلوبين أو الألبومين، وهذا ما كان يجهله الجميع حتى الثمانينات.

إن الاهتمام بجزيئة الـ NO قاد بالضرورة إلى الالتقاء بالأوكسجين، لكن هاتين المادتين الضرورتين للحياة قد تكونان سبباً في أحداث التسمم والمرض للإنسان، وما زالت جزيئة الـ NO تبحث لها عن مكان محدد أو دور يمكن أن تتمكن من خلاله الدخول في علم المداواة والشفاء، بعيداً عن استخدامها عبر الاستنشاق في بعض حالات ضيق التنفس (الاختناق) الذي يحصل بين مواليد الجدد. وبذلك سيستمر عمل الباحثين الثلاثة الذين توجوا بجائزة نوبل للطب للعام 1998، ومنهم .. روبرت .ف. فوركوت، المولود عام 1916 (وهو الأكبر سناً بين الفائزين الثلاث) في جارلستون (كارولين الجنوبية) وهو دكتور في الكيمياء – الحياتية وحاصل على دبلوم من جامعة نورث ويسترن وعالم في تركيب العقاقير، بروفسور فخري في أحد المراكز الصحية، الذي تقاسم جائزة لاسكار للأبحاث الطبية مع فريد مراد عام 1996.

هذا الخبر يؤكد أن التقاء الموت والحياة النقيضان الأزليان أثبت علمياً لجزيئة (NO) هذه. فكما أن الماء ضروري للحياة فإنه يقتل أيضاً بالغرق والاختناق أو التوصيل الكهربائي، والنار أيضاً ضرورية للحياة إلا أنها تحرق، والتربة اللازمة لنمو النبات وعيش الإنسان فإنها مثواه بعد موته وحالات أخرى عديدة، وصدق الله العظيم الذي قال في محكم كتابه العظيم ﴿ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْمَوْتَ وَٱلْحَيَوٰةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْغَفُورُ ۝٢ ﴾ [الملك]، وقال أيضاً: ﴿ سُبْحَٰنَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْأَزْوَٰجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ وَمِنْ أَنفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ۝٣٦ ﴾ [يس]. بل إن الماء نفسه الذي يطفئ النار مكون من جزيئات أوكسجين وهيدروجين وكلاهما يساعد على الاشتعال أي إن التضاد وانقلاب الخصائص من الخصائص نفسها وارد جداً وقد أثبت علمياً.

وكما أوردنا ذلك في الفصل الثاني من الباب الثالث من أن السليكات أصبحت موصلاً فائقاً بعد أن كانت من أردأ الموصلات، وأن المادة تؤدي أدواراً تتضارب في المفهوم وهذا ما أكد عليه الإسلام دائماً في المتضادات والمتشابهات والمتقابلات والخواص المتناقضة في المخلوقات، ولكن المتشدقين بأفكار الغرب في بداية القرن العشرين وأوسطه ظلوا يستهزئون بهذا التحليل الإسلامي العظيم الذي أثبت صحته علمياً وعملياً وحقلياً وأنه حق كما أن الإسلام كله حق وأن المستهزئين إنما يستهزئون بأنفسهم وعقولهم والحمد لله على نصره المبين.

المبحث الثالث: الحبة السوداء

تعدُّ الحبة السوداء من النباتات المستخدمة بكثرة بالتغذية إلا أن استخدامها كدواء أهمل في العقود الأخيرة خصوصاً بعد تطور الدواء والعلاج الكيميائي. إلا أن الإسلام العظيم كان قد سبق الطب الحديث باعطائه الأولويات لطب الأعشاب والطب النباتي عموماً، ونجد هذا واضحاً في الإعجاز النبوي في مجال الطب والصيدلة..

ولقد فصلت بحوث مجلة الإعجاز السعودية موضوع الطب النبوي والتداوي بمختلف الطرق النباتية تفصيلاً طبياً.

أخرج الشيخان في صحيحهما عن أبي هريرة رضي الله عنه أنه سمع رسول الله ﷺ يقول: **«في الحبة السوداء شفاء من كل داء إلا السام»**. قال ابن شهاب: السام: الموت.

وأخرج البخاري في صحيحه عن عائشة رضي الله عنها، أنها سمعت رسول الله ﷺ يقول: **«إن هذه الحبة السوداء شفاء من كل داء إلا السام. قلت: وما السام؟ قال: الموت»**.

وورد في الصحيحين من حديث أبي سلمة عن أبي هريرة رضي الله عنهما أن رسول الله ﷺ قال: **«عليكم بهذه الحبة السوداء، فإن فيها شفاء من كل داء، إلا السام»**.

لقد أخبرنا رسول الله ﷺ بالدواء الشافي من كل مرض إلا الموت: فقد قال رسول الله: «**عليكم بهذه الحبة السوداء فإن فيها شفاء لكل داء إلا السام**» (السام: الموت)[1]، فما عليك أخي المسلم إلا المواظبة على حبة البركة وخاصة طحينها وكذلك زيتها اللذين يحتويان على اسرارها. وبتحليل زيت الحبة السوداء (حبة البركة) وجد احتواؤها على الفوسفات وحديد وفوسفور وكربوهيدرات كماتحتوي على المضادات الحيوية المدمرة لكل أنواع الجراثيم. كما اكتشف أخيراً إن الحبة السوداء تقوم بتنشيط جهاز المناعة في الجسم من مقاومة مسببات الأمراض ويقضي عليها، والمداومة على استعمال زيت حبة البركة وطحينها يقيك من الأمراض. ما عليك يا من تطلب الصحة أن تجعل زيت الحبة السوداء مع قليل من العسل. أو زيت الحبة السوداء مع قليل من النعناع. أو زيت الحبة السوداء مع عصير البرتقال مع كوب شاي. وأن تجعل من زيت الحبة السوداء يحمل خلاصة ما في الحبة السوداء من أسرار طبية رفقتك الدائمة لصحة دائمة بأذن الله لما أخبرنا رسول الله ﷺ الذي لا ينطق عن الهوى إن هو إلا وحي يوحى. وإليك بعض الامراض التي يعالجها طحين وزيت الحبة السوداء.

الجدول (4-7-2)

1. تساقط الشعر.	2. الصداع.	3. الدوخة والآم الأذن.
4. حب الشباب.	5. الأرق.	6. أمراض الغدد وأضطرباتها.
7. القرع الثعلبة.	8. القوباء.	9. الاسنان والآم اللوزتين والحنجرة.
10. للبهاق والبرص.	11. للثاليل.	12. لكل الامراض الجلدية.
13. لإلتهاب الجلد.	14. السكر.	15. لجلاء الوجه وجماله.
16. لسرعة التآم الكسور.	17. للروماتيزم.	18. لإذابة الكسترول في الدم.
19. لإرتفاع ضغط الدم.	20. للأسهال.	21. للألتهابات الكلوية.
22. لعسر البول.	23. للطحال.	24. تفتيت الحصوة وطردها.
25. للمرارة وحصوتها.	26. لأمراض العيون	27. لكل أمراض الصدر والبرد.
28. للمغص الكلوي.	29. لطرد الديدان	30. للقلب والدورة الدموية.
31. للحموضة والقولون	32. للبروستاتا	33. للغازات الموجودة في المعدة.
34. للأميبا والبلهارسيا	35. الربو	36. فتح الشهية للطعام
37. الضعف التناسلي	38. القرحة	39. لعلاج الخمول والكسل
40. الضعف العام	41. السرطان	42. التنشيط الذهني وسرعة الحفظ

وسوف نلخص أدناه بعض فوائد هذا الدواء العظيم:

1- تم إجراء بحوث في هذا الخصوص خلال العقود الثلاثة الماضية، وخلاصة نتائج هذه البحوث هي وجود مركب تايموجينون (Thymoguinons) ومشتقاته ذات الفائدة في حالات حساسية الصدر، وتنحصر هذه الفائدة في الوقاية من حدوث النوبات. وليس في علاج الشعب الهوائية، ولا يظهر أثر الحبة السوداء إلا بعد استعمالها بأيام.

2- ثبت أن تناول الحبة السوداء عن طريق الفم (بجرعة جرام واحد مرتين يومياً) له أثر مقوي للوظائف المناعية، وقد يفيد هذا الأثر في علاج السرطان والإيدز وغيرها من الحالات المرتبطة بنقص المناعة.

3- اثبتت البحوث أن زيت الحبة السوداء يسبب شللاً لديدان الأرض و الديدان الشريطية، ويقتلها خلال مدة أقصر مما يحدثه دواء ببرازين، وبالنسبة لطفيليات جبارديا التي تسبب آلاماً في البطن وحدوث حالات إسهال حادة وخصوصاً عند

---

(1) اخرجه البخاري (في الطب 5688) ومسلم (في السلام 2215) والترمذي (في الطب 2041) وابن ماجة (في الطب 3447) ومسند أحمد (باقي مسند المكثرين 10248).

الأطفال. فإن زيت الحبة السوداء أبدى تأثيراً واقياً من العدوى بهذا الطفيل في حيوانات التجارب، وهو ما عجز عنه دواء ميترونيدازول.. كما دلت النتائج على أثر هذا الزيت في منع أو تقليل فرصة اختراق السركاريا (الطور المعدي لديدان البلهارزيا) للجلد، كما أنه ذو تأثير قاتل على هذه السركاريا أو تنشيط نشاطها وحركتها.كما أن هناك بحوثاً حول تأثير الحبة السوداء في طفيل توكسيوبلازما (وهو من أشهر أسباب الإجهاض المتكرر عند السيدات)، كما أنه يصيب شبكية العين..

4- دلت نتائج البحوث على تأثير الحبة السوداء في زيادة إفراز الصفراء، وزيادة تدفقها عبر القنوات المرارية، وهناك بحوث تجري لدراسة أثر الحبة السوداء في علاج الالتهاب الفيروسي لم تنته بعد، وإن كانت البيانات الأولى مبشرة.

5- دلت البحوث على تأثير زيت الحبة السوداء في تخفيض نسبة الإصابة بسرطان الجلد بمقدار 33٪ عن المجموعة الضابطة (من حيوانات التجارب) التي لم تعالج بالحبة السوداء. كما أن الحبة السوداء أثبتت فائدتها في منع حدوث الآثار الجانبية للأدوية الكيميائية المستخدمة في علاج السرطانات المختلفة، ومن هذه الآثار الجانبية انخفاض نسبة الهيموجلوبين وانخفاض عدد كرات الدم البيضاء. دلت نتائج العديد من البحوث على أن الحبة السوداء ومشتقاتها تفيد في تخفيض حمض البوليك (في حيوانات التجارب)، كما وثبت أن في زيتها تأثير مضاد للالتهابات (في حيوانات التجارب)، وله فوائد كدهان بعض حالات آلام المفاصل، وخافض لضغط الدم، ومضاد لتقلص العضلات الملساء اللاإرادية (في حيوانات التجارب). وللحبة السوداء تأثير إيجابي في سيولة الدم، ولذلك يمكن استعمالها في حالات جلطة الأوعية الدموية والقلب والصمامات الصناعية، ويجب اتخاذ الحيطة وضبط الجرعة وطريقة الاستعمال حتى لا تؤدي إلى حدوث نزيف في المرضى الذين لديهم استعداد للنزف[1].

ولقد قام الدكتور عمر الراوي باكتشاف نظرية للحبة السوداء بأنها تدخل في الجهاز المناعي واستطاع اثبات أنها تدخل في علاج الأيدز وحصل بهذا على براءة اختراع لطريقته في الولايات المتحدة الأمريكية لعام 1998[2].. وذكر الدكتور أنيس الراوي في محاضرة له حول العلم والإيمان بأن الولايات المتحدة حجزت كل إنتاج الحبة السوداء من الهند للأعوام الخمسة التالية لعام 2000م[3].

وبعد فإن العديد من الأفكار الواردة في كتب العلماء المسلمين القدامى عن الحبة السوداء تحتاج إلى الدراسة الطبية والبحوث الإكلينيكية، مثل تأثيرها في إذابة حصى الكلى، والمثانة، وتأثيرها المدر للبول، وتأثيرها المضاد للسموم، وتأثيرها في علاج البرص، والبهاق، والجرب، والتآكل. وغيرها من الأمراض الجلدية. وتأثيرها في علاج الملاريا، وفي طرد الديدان والحشرات الطفيلية، وفي علاج البواسير، وعلاج الاستسقاء وأمراض القولون وانتفاخ البطن وفي علاج أمراض الأسنان، وفي علاج الصداع النصفي والصداع المزمن، وتأثيرها في علاج المياه الزرقاء والوقاية من الإصابة بها. والآن لنعد إلى أحاديث رسول اللهﷺ السابقة حول الحبة السوداء، لاحظ أن رسول الله ﷺ ذكر (شفاء) نكرة غير معرفة بالألف واللام، وهو على شاكلة قول الله تبارك وتعالى في الاستسقاء بمنتجات النحل الواردة في الآية 69 من سورة النحل: ﴿ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ﴾ ونفهم من هذا أن كلاهما (أي الحبة السوداء في الحديث النبوي، ومنتجات النحل في الآية القرآنية) يتضمن بعض أسباب الشفاء، وليس كل الشفاء، وإلا جاءت اللفظة معرفة[4].

وقد نشر الدكتور دلاور محمد صابر تفاصيل كثيرة حول هذا الموضوع نقلاً عن مصادر ومجلات أجنبية حديثة تحدثت عن أهمية الحبة السوداء في مناعة الإنسان ضد أمراض خطرة منها السرطان والأيدز، ومنها ما نشر في مجلة علم الدم

---

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبية، قرص مدمج، 1998.

(2) محاضرة للدكتور عمر الراوي في الجامعة التكنلوجية ببغداد، نيسان 1999.

(3) المحاضرة بثتها القناة الفضائية العراقية في شهر أيلول عام 1999م.

(4) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبية، قرص مدمج، 1998.

التجريبي عدد (21) سنة 1993، ومختبرات السرطان والبايولوجيا المناعية بالولايات المتحدة الأمريكية.. وقد نقل الباحث عن الدكتور حسان شمسي باشا (عضو الكليات الملكية للأطباء في بريطانيا وايرلندا) في كتابه (الشفاء بالحبة السوداء بين الإعجاز النبوي والطب الحديث) سنة 1994 حول ما أستنتج الباحثون في دراستهم على الحبة والمناعة النتائج الآتية:

1- ثبت أن تناول الحبة السوداء بالفم لجرعة غرام واحد مرتين يومياً له اثر على وظائف المناعة. ويتضح من ذلك تحسن نسبة الخلايا اللمفاوية المساعدة إلى نسبة الخلايا الكابحة، وفي تحسن النشاط الوظيفي لخلايا القاتل الطبيعي.

2- إن الإجهاد النفسي (stress) يؤدي إلى تثبيط في مناعة الجسم.

3- من الممكن ان يلعب مقوي طبيعي للمناعة مثل الحبة السوداء دوراً هاماً في علاج السرطان والايدز، وبعض الحالات المرضية الأخرى التي ترتبط بنقص المناعة.

وقد فصل المؤلف ـ نقلاً عن بحوث لأطباء آخرين كالدكتور حسان شمس والدكتور عبد الرزاق الكيلاني والدكتور الفاضل العبيد عمر ـ أموراً تتعلق بأهمية الحبة السوداء في معالجة أمراض كالربو، كما وأعطى الوصفة وقال عنها أنها تحسن وتخفف من الداء السكري وليست علاجاً نهائياً[1].

هل تعلم أن ملعقة صغيرة على الريق من زيت حبة البركة الأصلي تعطيك نشاطاً طوال اليوم.

المبحث الرابع: العلاج بالشمس

أما موضوع العلاج بالشمس فاسمع إلى قول الله تعالى في سورة (ابراهيم) ﴿ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْفُلْكَ لِتَجْرِىَ فِى ٱلْبَحْرِ بِأَمْرِهِۦ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلْأَنْهَٰرَ ﴿٣٢﴾ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ دَآئِبَيْنِ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ﴿٣٣﴾ وَءَاتَىٰكُم مِّن كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ ۚ وَإِن تَعُدُّوا۟ نِعْمَتَ ٱللَّهِ لَا تُحْصُوهَآ ۗ إِنَّ ٱلْإِنسَٰنَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ ﴿٣٤﴾﴾ وقال الله تعالى في الحديث القدسي: «إني والجن والانس في نبأ عظيم اخلق ويعبد غيري وارزق ويشكر غيري».. ويقول الله تعالى في سورة (النحل: 12) ﴿وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ وَٱلنُّجُومُ مُسَخَّرَٰتٌۢ بِأَمْرِهِۦٓ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٢﴾﴾، وهذا المعنى نلاحظه في سور أخرى عديدات. المعنى الذي يؤكد الله تعالى فيه دائماً أن هذا الكون كله لم يأتِ عبثاً وانه مسخر بأمر الله لخدمة الإنسان فهذه الشمس وفوائدها التي لا تحصى فمنها الطاقة للنبات وللحيوان والإنسان ومنها الضوء ومنها أمور أخرى عديدة، وآخر ما اكتشف هو ما سمي بالمعجزة الطبية مع بداية القرن الحادي والعشرين الميلادي من أن العلاج بالضوء أو العلاج بالشمس ومن دون عقاقير ولأمراض عديدة لم يكن يعتقد سابقاً بفائدة الشمس لها، فقد اكتُشف مؤخراً في بلدان عديدة من العالم أن ضوء النهار نعمة ربانية لم يلتفت إليها العلماء كثيراً رغم تأثيرها الشديد على حياتنا، فقد أصبحت الآن دواء طبيعياً يمكنه أن يصبح بديلاً لعقاقير مصنعة قضى العلماء عشرات السنين في اكتشافها وتطويرها. وقد نجح الضوء في علاج بعض حالات السرطان والالتهاب الكبدي والسل والالتهاب الرئوي وعدد من الأمراض الجلدية والفيروسية والاضطربات النفسية. وإذا كنا في الخريف والشتاء نصاب بالأمراض أكثر فإن ذلك ليس بسبب البرد والرطوبة، ولكن لأننا محرومون من الضوء وفي أيام الشتاء القصير يزيد إفراز الميلاتونين (هرمون النوم) فيصيب البعض بالتغيرات الموسمية التي تؤثر على سلوكياتهم بشكل خطير وهو ايضاً سبب شعور الكثيرين بالخمول والنعاس مبكراً في الليل. ولهذا يحرم الشتاء الجهاز المناعي للإنسان من الوقود الحيوي له (الضوء). وفي المقابل فإن ضوء الشمس في الربيع والصيف ينشط الخلايا العصبية وهرمون (السيروتونين) ويحسن نمو العضلات ويرفع مستوى أسلحتنا الدفاعية ضد الأمراض ويضعف الميلاتونين.. وباختصار نحن ايضاً نخضع للتركيب الضوئي مثل النبات، فالضوء وقود الإنسان وقد اكتشف العلماء ان الضوء الذي يخترق عيوننا لا يقتصر دوره على مساعدتنا على الإبصار، فنحو 20٪ منه يتسرب من خلف شبكية العين إلى خلايا المخ مباشرة إلى مركز النوم والغدة النخامية والصنوبرية. وبهذا تتنتظم معظم

---

(1) العلم والإعجاز، د. دلاور محمد صابر، ص66/ 72. بتصرف.

وظائف الجسم، ومنها إفراز الهورمونات والاستجابة للتوتر والجهاز العصبي اللاإرادي والجهاز الحركي والوظائف الحيوية والتناسلية والساعة البيولوجية. وقد عرفت الجيوش قديماً أن الجروح تلتئم أفضل وأسرع اذا لم تغط بضمادة وتركت معرضة لضوء الشمس، واليوم فإن الضوء الازرق يغمر جميع وحدات العناية المركزة بسبب تأثيره المهدئ على المرضى. وفي بريطانيا عقد في أواسط عام 98 مؤتمر (الضوء 98) بجامعة (ريدندج)، وحضره الأطباء واختصاصيو العلاج بالليزر وخبراء الألوان والمتخصصون في الطب بعيد المدى والمعالجون بالضوء ومنتجو أجهزة الإضاءة. وقد كشف المؤتمر عن استخدام الضوء لرفع درجة اليقظة لدى رواد الفضاء في وكالة(ناسا) الامريكية إذ تم تعريضهم لجرعات من الضوء الباهر الشديد مع تناولهم (الميلاتونين) عن طريق الفم لضبط الساعة البيولوجية بداخلهم بما يتناسب مع نظام المهمة المكلفين بها.. وقد استخدمت وزارة الدفاع الأمريكية(البنتاغون) الضوء لنفس الغرض مع القوات البرية وكان مفعوله أقوى من الأدوية المنبهة. أما في علاج مرض السرطان باستخدام الضوء ففي دراسة أجريت لمستشفى (هامر سميث) ببرطانيا ثبت أن الضوء الأحمر نجح أفضل من العقاقير التقليدية في علاج أمراض ما قبل الدورة الشهرية والتي تصيب بعض النساء بآلام شديدة في الثدي والبطن والظهر وكان العلاج عبارة عن ارتداء قناع ضوئي أحمر اللون، مع إغماض العينين لمدة 15 دقيقة يومياً خلال 4 شهور، وتفسر الدراسة فاعلية القناع بأنه يحدث تأثيراً كبيراً في الساعة البيولوجية للجسم.. وكذلك نجحت الأشعة فوق البنفسجية في علاج الأمراض الجلدية مثل حب الشباب والصدفية كما يستخدم ضوء الليزر في علاج الجروح والكدمات. ويعد العلاج الضوئي أحدث الأساليب المستخدمة لعلاج السرطان ويستخدم هذا العلاج مع الأدوية الحساسة للضوء، فيؤدي إلى رصد الخلايا الخبيثة لأنها تتوهج عند تعريضها للأشعة فوق البنفسجية وعند تعريضها إلى اللون الأحمر تموت فوراً. ويقول البرفيسور (ستانلي براون) بمركز العلاج الضوئي في ليدز بانجلترا أنه رغم عدم اعتماد هذا العلاج رسمياً. إلا أن المركز أجرى تجارب حققت نتائج رائعة حتى الآن في علاج عدد من أنواع السرطان مثل سرطان الرئة في مرحلة متقدمة وسرطان المرى وسرطان الرأس والرقبة وأورام الغدد النخامية والجلد وبعض حالات سرطان الرحم. وفي حالات أورام المخ التي يتم استئصالها جراحياً يتم تعريض المنطقة المصابة للضوء الأحمر لقتل أي خلايا خبيثة هاربة. وقد استخدم الضوء الأبيض الشديد لمدة تتراوح بين 30 دقيقة وثلاث ساعات يومياً لعلاج مرضى التغيرات الموسمية والذين يصابون بالاكتئاب الشديد والميل للنوم والشهية المفتوحة والشراهة للطعام وزيادة الوزن في فترة ما بين الفصول، وأيضاً نجح الضوء في علاج السلوك النفسي والعدواني للأطفال الذين يقضون يوماً دارسياً كاملاً طوال العام الدراسي في إضاءة صناعية ومن ثم يحرمون من ضوء النهار. وبخلاف التأثير العلاجي للضوء فهو يقوي جهاز المناعة سواء بالنسبة لمكونات الدم أو لبروتينات المناعة أو لاغشية الخلايا. وقد ثبت أن تأثير الضوء لا ينحصر في المنطقة المصابة فقط ولكنه يتشعب إلى أجزاء أخرى من الجسم. فعند علاج مريض أصيب بخمس قرح للفراش في مناطق متفرقة من جسمه تم تسليط الضوء على قرحتين فقط ولكن القرح الأخرى شفيت أيضاً!. وفي بودابست نجحت د. (مارتافينو) في علاج التهاب الثدي لدى قطيع من البقر وتحسين نمو النبات في عدد من المحاصيل الزراعية باستخدام الضوء المستقطب. وفي روسيا يتم علاج جميع أنواع الأمراض عن طريق الأشعة فوق البنفسجية من خلال تسليطها على نسبة تتراوح بين 1٪ و2٪ من دم المريض، ثم إعادة حقنه بها فيحدث تغيير فوري وكامل في دم المريض، وتستخدم هذه الطريقة في علاج حالات سرطان الرئة والمعدة والأمعاء بعد العلاج الكيمياوي والإشعاعي لتنشيط مناعة الجسم. وقد نجحت أيضاً في تخفيف الأعراض لدى مرض ،الالتهاب الكبدي والوبائي ومرضى الايدز، كما يستخدم العلاج الضوئي في علاج الالتهاب الرئوي الفيروسي وقرح المعدة وأدمان الكحول والتدخين. وفي النهاية يؤكد العلماء أن الضوء هو طب المستقبل والسلاح العلمي الجديد للقرن الحادي والعشرين(1).

هذه الحقيقة أكدتها الآيات القرآنية العديدة إذ سخر الله تعالى الكون كله لخدمة الإنسان.. وهنا نتذكر تأثير الضوء على الناس الساكنين في المناطق المظلمة كالكهف ونقرا الإعجاز القرآني الذي ذكر في سورة الكهف حول قصة أصحاب الكهف.

---

(1) خبر نشرته جريدة الزوراء العراقية، العدد 86، الصادر في 11/ شوال / 1419هـ 28/ كانون2/ 1999.

يعتبر الحافظ ابن كثير هو أوفر المفسرين القدامى تفصيلاً لهذه القضية، وقد بسطت القصة في سورة الكهف ابتداء من الآية التاسعة إلى نهاية الآية السادسة والعشرين، أي من قول الله تبارك وتعالى: ﴿ أَمْ حَسِبْتَ أَنَّ أَصْحَٰبَ ٱلْكَهْفِ وَٱلرَّقِيمِ كَانُوا۟ مِنْ ءَايَٰتِنَا عَجَبًا ۝٩ ﴾ إلى قوله عز وجل: ﴿ قُلِ ٱللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثُوا۟ ۖ لَهُۥ غَيْبُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ۖ أَبْصِرْ بِهِۦ وَأَسْمِعْ ۚ مَا لَهُم مِّن دُونِهِۦ مِن وَلِىٍّ وَلَا يُشْرِكُ فِى حُكْمِهِۦٓ أَحَدًا ۝٢٦ ﴾. وتحدث ابن كثير في (تفسير القرآن العظيم) عن موضع الكهف وعن المقصود بالرقم، وعن طريقة اجتماع هؤلاء الفتية وتعارف بعضهم ببعض، وقد كانوا من أبناء ملوك الروم وساداتهم في زمن ملك يقال له (دقيانوس)، فسئموا عبادة الأصنام مع أهليهم، إذ هي تماثيل لا تضر ولا تنفع، ناهيك عن عجزها في دفع الضر عن نفسها. فقرروا الفرار من هذا الكفر والابتعاد عن أهله، فذهبوا إلى الكهف ودخلوه، ثم تحدث ابن كثير عن لطف الله تبارك وتعالى بهم في تقدير مواعيد دخول الشمس في الكهف من زوايا معينة فيه، وتحدث عن طريقة نومهم العجيبة وهي فتح عين وإطباق الأخرى، وهو ما يفهم من قول الله تبارك وتعالى: ﴿ وَتَحْسَبُهُمْ أَيْقَاظًا وَهُمْ رُقُودٌ ﴾ وكأنهم ناموا نومة الذئب الذي يقال أنه يفتح عيناً ويطبق الأخرى أثناء نومه، ولو انطبقت العيون على الدوام لبليت. ثم نقل ابن كثير قول ابن عباس رضي الله عنهما في قوله تعالى: ﴿ وَنُقَلِّبُهُمْ ذَاتَ ٱلْيَمِينِ وَذَاتَ ٱلشِّمَالِ ﴾ لو لم ينقلبوا لأكلتهم الأرض. وهذه النقطة هي التي نريد معالجتها في هذه الجزئية من لقائنا الحالي، أي أهمية تقليب النائم الذي ينام لفترة طويلة أياماً أو شهوراً، أو سنيناً.

فقد توصل الطب الحديث بعد العديد من الدراسات البحوث. إلى أن طول الرقاد يتسبب في ضغط الدم على الأنسجة الملاصقة للفراش (بما فيها من أنسجة وخلايا وأوعية دموية) الذي يقلل من سريان الدم فيها، فتتراكم الأيفية (Metabolites) المختلفة في تلك الأماكن، فضلاً عما يحدث من نقص سريان الدم إليها ومن قوة الضغط المباشر عليها، وكل ذلك يقلل من حيوية تلك الأنسجة ومقاومتها ويجعلها عرضةً للتلف وهدف لغزو مختلف الميكروبات (سواء الموجودة دائماً على الجلد أو في الوسط المحيط به)، وعندما تقل مقاومة تلك الأنسجة عن الدرجة الكافية، فإن الغزو الميكروبي يؤدي إلى حدوث تقرحات يصعب علاجها، فهي تنتشر بسرعة محدثاً تسمماً بالجسم كله. وتعدُ هذه القروح من أهم الأسباب المفضية إلى وفاة المريض، أو النائم، الراقد لمدة طويلة. ولننظر بإمعان في الآية ﴿ وَنُقَلِّبُهُمْ ذَاتَ ٱلْيَمِينِ وَذَاتَ ٱلشِّمَالِ ﴾ فلم يقل المولى جل وعلا ونقلبهم على بطونهم وعلى ظهورهم، وفي هذا إشارة قرآنية طبية معجزة أخرى. بعد الإشارة إلى ضرورة تقليب المريض أو النائم الدائم. فالنوم على الوجه، أو النوم على البطن بصفة عامة، يتسبب في إعاقة حركة الحجاب الحاجز نتيجة ضغط الأحشاء عليه، فيعاق التنفس، وتضطرب الحركات التنفسية، بما يضر بصحة النائم. وإذا نام المريض على ظهره طويلاً أصيب بما يسمى (بهر النوم)، وهو توقف التنفس نتيجة انسداد القنوات الهوائية، وما يصاحبه من اضطرابات قلبية. هذا وقد كان الله تعالى قادراً على وقاية فتية الكهف من الإصابة بقرح الفراش بالرغم من نومهم ثلاثمائة عام، لكنه سبحانه شاءت إرادته أن ينقلب هؤلاء الفتية ذات اليمين وذات الشمال لمصلحتين. مصلحة عائدة لهم وهي وقايتهم من الإصابة بهذا المرض الذي يساعد على أسباب الوفاة. ومصلحة على من يقرأ القرآن قراءة تدبر، وهي مصلحة مزدوجة في ذاتها، أحد شقيها هو التنبيه إلى الأخذ بالأسباب في دفع الأضرار عن النفس، وعدم التعرض للتهلكة بحجة التوكل على الله، والشق الثاني في هذه المصلحة هو اكتشاف علماء الطب اليوم بأن هذا تدبير طبي مهم جداً، وهو ممارسة وقاية تدخل فيما يسمى (العلاج الطبيعي) الذي لم تعد ضرورته خافية على أحد اليوم(1).

أما كيف كان يدخل الضوء لهم ومدى تأثير ذلك على بقائهم أحياء فقال عنها الله تعالى: ﴿ ۞ وَتَرَى ٱلشَّمْسَ إِذَا طَلَعَت تَّزَٰوَرُ عَن كَهْفِهِمْ ذَاتَ ٱلْيَمِينِ وَإِذَا غَرَبَت تَّقْرِضُهُمْ ذَاتَ ٱلشِّمَالِ وَهُمْ فِى فَجْوَةٍ مِّنْهُ ۚ ذَٰلِكَ مِنْ ءَايَٰتِ ٱللَّهِ ۗ مَن يَهْدِ ٱللَّهُ فَهُوَ ٱلْمُهْتَدِ ۖ وَمَن يُضْلِلْ فَلَن تَجِدَ لَهُۥ وَلِيًّا مُّرْشِدًا ۝١٧ ﴾ [الكهف]. ومعنى الآية أن الشمس كانت ضرورية لحمايتهم فبدونها لكانوا هلكى، فكانت تأتيهم في شروقها وغروبها من خلال فجوات في كهفهم. وبذلك أقر القرآن الكريم بحقيقة أهمية الضوء للبقاء والعلاج قبل اكتشافات الطب الحديثة وقبل اكتشافات (علاج المستقبل) هذا بأكثر من 1400 عام. فضلاً عن أن الضوء في وقت الشروق والغروب هو

---

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، العلوم الطبية، قرص مدمج، 1998.

الأكثر فائدة من حيث تركيز نسبة الأوزون في الجو ونقاؤه وغير ذلك من المواصفات التي سبق وأن ذكرناها في موضوع صلاة الفجر. فسبحان الله عما يصفون.

ألم تلاحظ أخي القارئ كيف أن الآية الواحدة في القرآن تحوي أكثر من إعجاز فهذه الآيات هي نفسها التي ذكرناها في فصل الآثار من هذا الباب.

المبحث الخامس: الاستشفاء باللبن والعسل

أما الاستشفاء باللبن والعسل فقد بينها الدكتور سليمان عمر قوش في كتابه «الاكتشافات العلمية الحديثة ومدلولاتها في القرآن الكريم» نقلاً عن بحوث متخصصة قائلاً: قال تعالى: ﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ ﴿٦٦﴾﴾ [النحل]. إن هذا اللبن الذي تدره ضرع الأنعام مستخلص من بين فرث ودم، والفرث ما تبقى في الكرش بعد الهضم، وامتصاص الأمعاء للعصارة التي تتحول إلى دم، هذا الدم الذي يذهب إلى كل خلية في الجسم فإذا صار إلى غدد اللبن في الضرع تحول إلى لبن ببديع صنع الله. كتب الدكتور موريس بوكاي عن هذه الآية فقال: لكي نفهم معنى هذه الآية من وجهة النظر العلمية فلابد من الاستعانة بمعلومات علم وظائف الأعضاء: تأتي المواد الأساسية التي تتكفل تغذية الجسم من تفاعلات كيمائية تحدث في القناة الهضمية، وتأتي هذه المواد من عناصر موجودة في محتوى الأمعاء، وعندما تصل هذه المواد الموجودة بالأمعاء إلى المرحلة المطلوبة في التفاعل الكيميائي، فإنها تمر عبر جدار الأمعاء نحو الدورة العامة، ويتم هذا الانتقال بطريقتين إما مباشرة بواسطة ما يسمى بالأوعية اللمفاوية، وإما بشكل غير مباشر بواسطة الدورة البابية، التي تقود هذه المواد إلى الكبد حيث تقع عليها بعض التعديلات ثم تخرج من الكبد لتذهب أخيراً إلى الدورة الدموية بهذا الشكل إذا يمر كل شيء بالدورة الدموية. الغدد الثديية هي التي تفرز مكونات اللبن، وتتغذى هذه الغدد بمنتجات هضم الأغذية التي تأتي إليها بواسطة الدم الدائر. فالدم إذن له دور المحصل والناقل للمواد المستخرجة من الأغذية، ومغذي الغدد الثديية منتجة اللبن مثلما يغذي أي عضو آخر، كل شيء يحدث هنا إذاً ابتداء من مواجهة محتوى الأمعاء مع الدم في الجدار الأمعائي نفسه، هذه المعلومة المحددة تعد من مكتسبات الكيمياء وفسيولوجيا الهضم، وكانت غير معروفة مطلقاً في عهد النبي ﷺ إن معرفتها ترجع إلى العصر الحديث، أما اكتشافات الدورة الدموية فهو من عمل هارفي Harvey وقد تم هذا الاكتشاف بعد عشرة قرون تقريباً من تنزيل القرآن. إن وجود الآية القرآنية التي تشير إلى تلك المعلومات لا يمكن أن تعطي تفسيراً وضعياً، وذلك بالنظر إلى بعد العصر الذي صيغت فيه من المعلومات. إن وجود هذه الحقيقة وكثير غيرها يثبت أن هذا الوحي هو من الله فالبشرية كلها كانت تجهل يوم ذاك أمثال هذه الحقيقة.

وأما العسل فقد قال الله تعالى فيه: ﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾﴾ [النحل].

وأما الأحاديث النبوية التي جاءت في العسل فهي:

1- عن ابن عباس رضي الله عنهما أن رسول الله ﷺ قال: «**الشفاء في ثلاثة، شرطة محجم أو شربة عسل أو كية بنار، وأنهي أمتي عن الكي**» اخرجه البخاري.

2- وعن ابن مسعود رضي الله عنه قال: قال ﷺ: «**عليكم بالشفاءيْن العسل والقرآن**» رواه ابن ماجه في سننه.

إن الآية الكريمة وأحاديث الرسول ﷺ تؤكد الفائدة المطلقة لعسل النحل من حيث قيمته العلاجية والغذائية، ولقد لجأ جهابذة الطب في العالم إلى استخدام العسل كما هو أو في تركيبات كيماوية مختلفة إلى علاج الكثير من الامراض بعد أن أعيتهم الحيل وفشل الدواء الحديث وخاصة في علاج الأمراض المزمنة والمستعصية. وقد وجدوا فيه البلسم الشافي لتلك الأمراض.

إنه بحق يُعَدُّ مخزناً كاملاً لكثير من العقاقير العلاجية والوقائية كما أنه شهي مفيد، وبهذا تُعَدُّ النحلة صيدلانية متجولة.

جدول (4-7-3) استخدامات العسل في العلاج

	الاستخدام	البحث والباحث
1	الأمراض المعدية	بحوث كثيرة.
2	العلاج التجميلي	فالوريش، كارتاميشف، كالفوينكو وغيرهم.
3	الجراحة	ألبرت شويتز (حائز على شهادة نوبل 1965) لوكا (1933)، ديموفيتش (1960)، وغيرهم.
4	التخدير	بحوث كثيرة.
5	الجهاز التنفسي	كيزل شتاين، ستولت، غيرهم.
6	الأنف والأذن والحنجرة	د. ميلادينوف (المؤتمر العالمي العشرين للنحالة- بوخارست 1965) وغيره.
7	العين	ماكسمنكو 1968، وغيره.
8	الهضم	البرفسور خوتكيا مياسينكوف، لوغينوف، شيرم وغيرهم.
9	الدم	بحوث كثيرة.
10	القلب (علاجات القصور التاجي والتهاب عضلة القلب)	بحوث كثيرة.
11	الكلية والجهاز البولي (مدرر، علاج قصور الكليتين وانحباس البول)	بحوث كثيرة.
12	العقلية والنفسية	عولجت به حالات كثيرة من الصدع والوسواس والكآبة وانفصام الشخصية والهياج في بحوث كثيرة.
13	التسمم الكحولي	نجحت 40٪ لمعالجات حالات الإدمان الكحولي والورفين المزمن وأثبتت ذلك عدة بحوث.
14	الأمراض النسائية	عولجت حالات عسر الولادة والتهاب الرحم وحالات الحمل العديدة في بحوث كثيرة.
15	الأسنان	أبحاث دونالد ألومان فوغ وغيره أبحاث كثيرة جداً.
16	طب الأطفال	أبحاث كثيرة جداً.
17	الجهاز العصبي	د. أمين رويحة والدكتور تساندر وغيرهم.
18	الشيخوخة	بحوث عديدة.
19	أمراض أخرى كالإشعاع والسرطان والنزف والبول السكري	
20	فوائد عديدة أخرى مضاد للجراثيم، حاوي على فيتامينات وكل يوم يكتشف أن للعسل فائدة جديدة.	

ويختلف تركيب العسل باختلاف المادة التي يأكلها النحل أو الرحيق الذي يمتصه من الأزهار كما يختلف باختلاف الأحوال الجوية والتضاريس، ويختلف لونه كذلك باختلاف تركيبه الكيماوي، ويختلف العسل أيضاً في طعمه وقوامه، وتتوقف درجة الشفاء أيضاً على نوع العسل؛ فقد وجد أن عسل الجبال أجود وأسرع شفاءً من عسل الشجر وهذا أسرع شفاءً من عسل العريش، وقد ثبت هذا من خلال البحوث والتحاليل المتعددة؛ لذا جاء الترتيب في القرآن: الجبال أولاً ثم الشجر ثم العريش ترتيباً يتمشى مع درجة الجودة وبالتالي درجة الشفاء؛ إذاً فالترتيب في القرآن ما جاء عبثاً بل كان له معناه ومغزاه، وهذه هي الثوابت القرآنية الشاملة تظهر أمامنا مرة أخرى.

لقد خلق الله النحل وأوحى إليه أن يأكل من كل الثمرات ويمتص رحيق الأزهار بعد أن يتخذ البيوت من الجبال والشجر والعريش ثم أمره الله الذي ﴿أَعۡطَىٰ كُلَّ شَيۡءٍ خَلۡقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ﴾ أن يسير في طرق ذللها له وأن يبتعد عن الطيران في الطرق الوعرة والمتربة والمطبات الهوائية. وقد أثبت فريق من علماء الأحياء في الباكستان أن للنحل طرقاً خاصة به يسلكها.. سهلة خالية من الغبار والمطبات ولا تعتريها الهضاب.إنها الطرق التي أشار إليها القرآن الكريم قبل أربعة عشر قرناً. لقد أنشئت الكثير من المصحات التي تعتمد في علاجها على العسل بدرجات كبيرة، ويوجد الآن في الاتحاد السوفيتي معهد طبي للعلاج بعسل النحل فقط، والجدول (4-7-3) يعطيك أخي القارئ نبذة مختصرة عن استعمالات العسل الطبية.

عن دار Heinman في لندن صدر كتاب عام 1975 بعنوان (العسل) ألفته إيفا كرين (Eva Crane) رئيسة جمعية أبحاث النحل البريطانية ويقع في 608 صفحة من القطع العادي وقد بحثت في العسل من كل نواحيه، وقد أشارت المؤلفة بعد أن انهت بحث الخواص الحيوية للعسل ومنافعه الطبية بالمقطع التالي وهو مترجم حرفياً عن كتابها: وهنا نظراً لأن العسل يفيد على

نطاق واسع وغير مؤذ فإنه يحق لنا بكل تأكيد أن ننهي هذا الفصل بالتعبير من السورة 16 في القرآن حينما تكلم عن العسل أن «فيه شفاء للناس»[1].

وقد تحدث باحثون عديدون حول هذا الموضوع، ومنهم ما أفردته مجلة الإعجازمن تفاصيل في صفحات عديدة من أعدادها المختلفة.

المبحث السادس: العطور وأثرها

وإذا ما تحدثنا عن العطور وكيف أن النبي ﷺ سنّها لأمته وعدّها من ضمن أهم ثلاث أشياء أحبها في الدنيا وأوصى بالتعطر بها في كل وقت بل وان القرآن الكريم صرح بذلك صراحةً بقوله تعالى: ﴿خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ﴾ [الأعراف]، ومن بين هذه الزينة طبعاً العطور والروائح الزكية للرجال فقط دون النساء لأن تعطر المرأة لزوجها فقط وأما تعطرها للغرباء فسوف يفتنهم مما يؤدي إلى إشاعة الفساد في الأرض وهذا ما لا يرضاهُ الله لعباده ولا يرضي به أي إنسان غيور ذو خلق وشرف ومروءة. تقول الصحفية المتخصصة بالشؤون الطبية (مريان هامرز) أنها قبل ان تبدأ الكتابة في أي موضوع، تستنشق زيت الحصاليان، وإذا ما أصيبت بصداع فإنها تدهن صدغيها بنقطة من زيت النعناع لتتخلص من الألم الصعب، وإذا ما شعرت بالقلق الذي يمنعها من النوم فإنها تسكب نقطة أو اثنتين من زيت العطرة (البعض يكتبها العترة) على وسادتها فتنام بارتياح كامل. وحين تريد أن تنشط نفسها بسرعة فإنها تخلط بضع نقط من زيت المندرين (المندلينا) مع مقدار كوب من الماء وترشه في جو الغرفة لتحس بالانتعاش و الحيوية. وكما أن هناك العلاج الطبيعي –فيزيوثيرابي– والعلاج بالموسيقا، يعترف الطب بإمكانية العلاج بالعطور. والفكرة ترمي إلى معالجة الحالات الفيزيولوجية والعصبية والعاطفية باستنشاق الروائح العطرية، إما لتخفيف الألم أو لتعديل المزاج المضطرب أو.. لتقوية الإحساس بالحيوية والنشاط. ماذا يحس واحدنا حين يشم رائحة الخبز الساخن المصنوع من القمح الصافي؟، مما لاشك فيه أنه إحساس لذيذ كما أن ذلك يبعث فينا ذكريات قديمة ممتعة. قوة الشم ليست غريبة أن عرفنا كيف تعمل حاسة الشم في الإنسان. فعصب الشم مرتبط مباشرة بمركز الذاكرة والانفعالات في الدماغ. ويقول الدكتور ألن هيرش الأخصائي بعلم الأعصاب والعلاج النفسي في مركز البحوث في شيكاغو، أن أسرع طريقة لتوليد الانفعالات العاطفية تكون من خلال حاسة الشم. إن المتوارث عن استخدام الروائح والعطور في معالجة الانفعالات العصبية والنفسية والعاطفية بواسطة العطور، جاء العلم الحديث يؤكده، ودلت دراسات كثيرة أجريت على الجهاز العصبي أن اللاوند الذي استخدمه أجدادنا لراحة الأعصاب والاسترخاء هو بالفعل يخفف ذبذبات الدماغ، وأن رائحة الحبق والحصاليان تزيد تلك الذبذبات، والكل يعرف اليوم أن بعض الزيوت العطرية مهدئ للأعصاب ومزيل للتوتر، مثل البابونج وخشب الصندل وزهر البرتقال، بينما رائحة عطر الورد والياسمين مثيرة جداً، بعض العطور منشط ضد التعب والإعياء مثل رائحة النعناع والصنوبر والحبق بينما رائحة العطرة (العترة) تساعد على النوم بهدوء[2].

وقد شبه النبي ﷺ صحبة الصالحين بمن يكون قريباً من بائع الورد وصحبة أهل السوء والفساد بمن يكون مع نافخ الكير بقوله ﷺ: **«مثل الجليس الصالح والسوء كحامل المسك إما أن يحذيك وإما أن تبتاع منه وإما أن تجد منه ريحاً طيبة ونافخ الكير إما أن يحرق ثيابك وإما أن تجد ريحاً خبيثة»**[3].

وهكذا نرى عظمة التشبيه ودقة الاختيار وروعة المعنى وكيف أن على الإنسان المسلم أن يتحرى مصاحبة الصالحين الذين يفيدوه في دينه ودنياه كما يتحرى اختيار الزوجة الصالحة التي تعينه على آخرته وكما أنبئنا ﷺ وأوردناه في فصل سابق، كل هذا جاء من استنباط لمثل الريح الطيبة والريح الخبيثة.

---

(1) كتاب الاكتشافات العلمية الحديثة نقلاً عن كتاب العسل للدكتور محمد نزار الدقر من مطبوعات الكتاب الإسلامي – بيروت.

(2) مقال نشرته جريدة القادسية العراقية (العدد 5661) الصادرة في 3/1/1999.

(3) أخرجه البخاري (الذبائح والصيد 5534) ومسلم (البر والصلة والآداب 2628) وأحمد ومسند الكوفيين (19127).

أما السواك فقد أشرنا لأهميته في فصل المواد الهندسية وفصلناه بما نعتقده كافياً، وعموماً فإن ذكر المواد الصيدلانية وإشارات الإسلام لها كان من المفروض أن تدرج كلها ضمن فصل المواد (الباب الثالث) إلا أنني أدرجتها في هذا الفصل مع الإشارات الطبية من باب التخصص الطبي والصيدلي، والمهم أنها أعطت الفائدة المرجوة ونترك التخصص الدقيق لأهله كي يتحفونا بآرائهم وبحوثهم.

المبحث السابع: السمك وأثره في الصحة

يقول الله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى سَخَّرَ ٱلْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا۟ مِنْهُ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا۟ مِنْهُ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى ٱلْفُلْكَ مَوَاخِرَ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿١٤﴾ ﴾ [النحل]. فصّل الدكتور دلاور محمد صابر هذا الأمر ببحثه المستند على بحوث علماء كبار في العالم في موضوع أهمية السمك في صحة الإنسان، فيقول:

هل هنالك مركبات تفيد الإنسان عند تناوله له؟ نعم، فدهن السمك ولحمه أيضاً يحتوي على أحماض دهنية مثل حامض أيكو مابينتانويك ويرمز له بـ (ω 20 :5، – 3). وفائدة هذا الحامض الدهني انه يقلل بصورة جدية من مستوى كوليسترول الدم والدهون الأخرى مثل الكليسريدات الثلاثية. وفصل الباحث ميكانيكية عمل هذا الحامض الموجود في السمك الذي يدخل في بلازما الدم ثم يثبط عمل الإنزيم سايكلو أوكسجينيز ويمنع بذلك تكوين (TxA2) وهو المركب المساعد في تجلط الدم والبروستاكلاتدين (PGI2) وذكر الباحث أن البحوث الحديثة أثبتت علاقة مباشرة وطيدة وطردية بين تناول الدهون ومن ثم السمنة وبين الأمراض الخطيرة كالسرطان والجلطة والقلب والسكر والضغط والرئة والقولون فضلاً عن الأمراض النفسية والعصبية. وربط هذا مع مسلسلة الأحماض الدهنية (ω –6) التي لها دور كبير في تحفيز تكوين الأمراض السرطانية (Tumor) مقارنة بالأحماض الدهنية غير المشبعة الأخرى، بينما الأحماض (ω–3) الموجودة في السمك تمنع تكوين البروستاكلاندين والذي يمنع تكوين تلك الأورام، فضلاً عن أن العلماء ما زالوا في طور البحث عن فوائد أخرى للحامض الدهني إيكوسابينتانويك لمعالجة أمراض الحساسية والمناعة الذاتية (Autoimmune) وذكر الباحث أنه تم في الخارج الآن إنتاج كبسولات من الحامض الدهني (ω–3) للاستخدام البشري في العلاج من الأمراض والوقاية منها فضلاً عن احتوائه على فيتامين (A&D) إلا أنه حذر من تناول كبسولات الدهن السمكي الخالص والمعروفة عند الناس بكبسولات دهن السمك لأنها تؤدي إلى مضاعفات لا تُحمَد عقباها. وقد اعتمد الباحث على بحوث كثيرة نشرها في كتابه (العلم والإعجاز) بنصوصها الأجنبية وهي عن مجلة (Modern Medicine of the Middle East) والمنشورة عام 1990 حول دور زيت السمك في معالجة نسبة الدهن في الدم[1]. فسبحان الله الذي لطف بعباده وأرشدهم إلى أهمية السمك في طعامهم وحياتهم.

المبحث الثامن: الحلبة

يذكر النبي ﷺ أنه عاد سعد بن أبي وقاص رضي الله عنه بمكة، **فقال ادعوا له طبيباً** . فدعي الحارث بن كلدة، فنظر إليه فقال: ليس عليه بأس، فاتخذوا له فريقة (وهي الحلبة مع ثمرة عجوة رطبة يطبخان فيحساهما) ففعل ذلك فبرأ. وقال رسول الله ﷺ: **«لو تعلم أمتي ما لها في الحلبة لاشتروها ولو بوزنها ذهبا»**[2].

فصّل الدكتور دلاور محمد صابر في كتابه (العلم والإعجاز) هذا الموضوع وألحق بالفصل الخاص بالحلبة النسخ الأصلية لسبعة بحوث منشورة في العالم حول بذور الحلبة (Fenugreek Seeds) وهي تشير إلى تأثير بذور الحلبة في خفض مستوى الكولسترول والدهن بصورة عامة في الدم، وكذلك تأثيرها في تخفيض مستوى السكر بالنسبة لمرضى السكر المزمن، تأثيره على مستوى الكلوكوز والأنسولين وسكر الإدرار والدهون والكليسيرادات الثلاثية. وهذه البحوث منشورة في الأعوام 1984–1990. وأدرج الباحث الجداول التي تبين التأثير الواضح لهذه البذور في شفاء الأمراض المذكورة نقلاً

---

(1) نشرت في الصفحة (62) من كتاب العلم والإعجاز للباحث الدكتور دلاور محمد صابر.

(2) أخرجه الطبراني والهيثمي، مسند الشاميين، 1/ 232، رقم (411)، مجمع الزوائد، 5/ 44، باب ما جاء في الحلبة.

عن هذه البحوث، علماً أن البحوث السبعة المذكورة منشورة في مجلات مختلفة و منها[1]:

1-Nutrition Research, Vol.10 , pp (731-739),1990.

2- European Journal of Clinical Nutrition (1990), pp (301-306).

3- J. Agric. Food Chem.1990 ,38 ,1535 -1539 .

المبحث التاسع: الاستشفاء بالخل

روى مسلم في صحيحه عن جابر بن عبد الله رضي الله عنهما أن رسول الله سأل أهله الإدام: «فقالوا ما عندنا إلا خل. فدعا به و جعل يأكل ويقول: **نعم الإدام الخل**»[2] وعن أم سعيد رضي الله عنها عن النبي ﷺ قال: «**نعم الإدام الخل اللهم بارك في الخل فإنه كان إدام الأنبياء قبلي ولم يفتقر بيت فيه خل**»[3].

لقد كرست مجموعة من أطباء أمريكان جهودهم لحل مشكلة ضغط الدم العالي التي عجزت عن حلها أقوى الأدوية فلاحظوا بعد تجارب عديدة أن هنالك خلطة عجيبة أدت إلى شفاء أغلب الحالات من مشكلة الضغط العالي و أصبح ضغطهم ضمن الحدود الأمينة. أن هذه الخلطة الصحية هي:

(خل التفاح + العسل في كوب واحد من الماء) بحيث يكون طعمها وسطاً بين الحامض و الحلو، ويشرب منه ثلاث أقداح مع كل وجبة طعام، وسوف تشفى من المرض أو تتحسن كثيراً في فترة لا تتعدى شهر واحد على الأقل (يستثنى من هذه الوصفة مرضى السكر طبعاً)، فضلاً عن أن هذه الوصفة تعطي حاجة الجسم اليومية من البوتاسيوم.. كما ان للخل فوائد في إزالة الدوخة أو الدوار و الشقيقة و له آثار إيجابية على الجهاز البولي، ولتفصيل أكثر بإمكان القارئ الرجوع إلى المصدر الأصلي[4].

وأخيراً وجد العلماء أن الخل هو المادة الوحيدة التي تدخل في تركيب كل أنواع خلايا جسم الإنسان.

---

(1) العلم والإعجاز، د. دلاور محمد صابر، ص79–90، بتصرف.

(2) أخرجه النسائي في السنن الكبرى، 4/160، برقم (6689)، وأبو داود، 3/359، باب في الخل رقم (3820)، وابن ماجة، 2/1102، رقم (3316).

(3) أخرجه ابن ماجة، 2/1102، رقم (3318)، والمنذري في الترغيب والترهيب، 3/96.

(4) العلم و الإعجاز، د.دلاور محمد صابر، ص91–94، بتصرف.

الفصل الثامن

الفلـك

المبحث الأول: جولة قرآنية مع الفلك

أما موضوع الإعجاز القرآني الخاص بالفلك، فهذا الموضوع يعدُّ من أوائل المواضيع التي بُحثت ودُرست بل وأكثرها على الإطلاق وفيه من الكتب والمؤلفات ما يغني عن الذكر، ويكاد لا يخلو مصدر من مصادر كتب الإعجاز إلا وذُكر فيه هذا العلم العظيم الواسع الذي اقسم الله به ﴿ فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ۝٧٥ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٞ لَّوۡ تَعۡلَمُونَ عَظِيمٌ ۝٧٦ ﴾ [الواقعة].

وحسبنا أن نذكر أن الإمام الرازي رحمه الله كان أول من تكلم عن كروية الأرض وقد استنتجها من خلال قراءاته وتأملاته في القرآن الكريم.

ولعل محاضرات الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ رعد الخزرجي الرائعة التي أبدعا فيها أيما إبداع تعدّ من أهم ما جادت به قريحة الباحثين في هذا الموضوع فجزاهما الله ألف خير عن دينه وكتابه.

تكلمنا خلال فصول الكتاب السابقة عن بعض الحقائق القرآنية الفلكية إلا أن الموضوع أوسع مما ذكرنا بكثير، فسوف نقتطف بعض المعلومات العلمية الفلكية بتلخيص سريع لنربطها مع آيات الله لنعرف الحقائق المذهلة الآتية مع الانتباه إلى الثوابت القرآنية الشاملة التي تظهر أمامنا مرة أخرى:

1– محدودية الكون وشكله: ظل الاعتقاد زمناً طويلاً أن الكون لا نهائي الأبعاد ولم يخطر على ذهن العلماء في العصور المنصرمة تحديد شكل الكون وأبعاده ولم يلتجئ علماء المسلمين إلى القرآن لاستنباط الحقائق التي تساعد في اكتشاف أبعاد الكون وشكله.

لقد قال الله في كتابه الكريم: ﴿ وَسِعَ كُرۡسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَۖ ۝٢٥٥ ﴾ [البقرة]، ويعني أن يحيط الوجود ولإحاطة دليل البعد والبعد دليل المحدودية وما استنتاج أنشتاين في محدودية الكون سوى حقيقة قرآنية. فضلاً عن ذلك فإن الله وصف ذاته ﴿ رَفِيعُ ٱلدَّرَجَٰتِ ذُو ٱلۡعَرۡشِ ۝١٥ ﴾ [غافر].

ولنتأمل كلمة رفيع والتي تأتي بعدها كلمة الدرجات ونحصي أعداد حروفها وفق مقادير أرقام الحروف التي كانت تستعمل في حساب الجمل زمن الرسول ﷺ والتي فصلناها في الباب الثاني وعند ذاك يكون مجموع حروف كلمة رفيع: = 360 درجة وهي درجات الدائرة والكرة (360 دائرة في 360 مستوي) وهذا أعظم تعبير على أن الكون كروي أيضاً.

2– موقع الأرض من الكون:

إن الروح بعد الموت ترجع إلى الله، قوله تعالى: ﴿ وَٱتَّقُواْ يَوۡمٗا تُرۡجَعُونَ فِيهِ إِلَى ٱللَّهِۖ ثُمَّ تُوَفَّىٰ كُلُّ نَفۡسٖ مَّا كَسَبَتۡ وَهُمۡ لَا يُظۡلَمُونَ ۝٢٨١ ﴾ [البقرة]، وقوله أيضاً: ﴿ يَٰٓأَيَّتُهَا ٱلنَّفۡسُ ٱلۡمُطۡمَئِنَّةُ ۝٢٧ ٱرۡجِعِيٓ إِلَىٰ رَبِّكِ رَاضِيَةٗ مَّرۡضِيَّةٗ ۝٢٨ ﴾ [الفجر]. وهذا يعني أن الروح ستقطع في رحيلها ما يعادل المسافة بين الكرة الأرضية وحدود الكون ما دام الله تعالى يحيط الوجود، والله أعلم..

3– التحرر من الجاذبية والحركة الدائمة في أجواء مظلمة: عندما تتحرر الأقمار الصناعية من تأثير الجاذبية الأرضية تبقى تحت تأثير قوى أخرى ما دامت هي لا تسير بمسار مستقيم ولكن هذه القوى متوازنة لأن الأقمار مستمرة في حركتها وبدون تعطيل..وعبر القرآن عن الحركة غير المستقيمة بالحركة المتعرجة وفي لسان العرب المعراج (الملتوي) أو

المنحني أو المتقطع. أنظر قوله تعالى: ﴿ وَلَوْ فَتَحْنَا عَلَيْهِم بَابًا مِّنَ السَّمَاءِ فَظَلُّوا فِيهِ يَعْرُجُونَ ﴿١٤﴾ لَقَالُوا إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا بَلْ نَحْنُ قَوْمٌ مَّسْحُورُونَ ﴿١٥﴾ ﴾ [الحجر]. وهذه الحقيقة القرآنية تتضمن:

أـ عندما يجتاز الإنسان حدود السماء يستمر في حركة غير مستقيمة ونؤكد على قوله تعالى: ﴿ فَظَلُّوا ﴾ (فظلوا) أي استمروا في حركتهم عندما يجتازوا حدود الجاذبية الأرضية.

ب ـ أكد رواد الفضاء أن الدوران حول الأرض يكون في أجواء مظلمة وكأنها ليل أرضي وبدون نهار كما هو عليه في الأرض وهذا معنى قوله تعالى: ﴿ إِنَّمَا سُكِّرَتْ أَبْصَارُنَا ﴾ وهو أروع تعبير عن هذه الحالة وهذا إعجاز عظيم في علوم القرآن، وقد نظرنا إلى هذه الآية منظاراً هندسياً في الباب الثاني.



الشكل (4-8-1): يوضح منظومة السموات السبع والكون العميق ومجرتنا ومجموعتنا الشمسية، عن كتاب الاكتشافات، ص6، 12، والصورة السفلى اليسرى عن كتاب أسرار الكون، ص102-103.

4- اكتشاف القمر بوسيلة ذات مراحل: في القرآن الكريم إشارة أصبحت الآن واضحة وهي أن القمر يمكن اكتشافه بوسيلة متعددة المراحل. عندما اكتشف القمر كانت السفن الفضائية لا تتجاوز حدود الجاذبية في مرحلة ولكن في ثلاث مراحل حيث ينطلق الصاروخ الثاني عن الأول والثالث عن الثاني ولو سمينا الصاروخ الحامل للسفن الفضائية (طبق) لكانت مراحله (طبقاً عن طبق) انظر قوله تعالى: ﴿فَلَا أُقْسِمُ بِالشَّفَقِ ۝ وَاللَّيْلِ وَمَا وَسَقَ ۝ وَالْقَمَرِ إِذَا اتَّسَقَ ۝ لَتَرْكَبُنَّ طَبَقًا عَن طَبَقٍ ۝﴾ [الانشقاق]، وكلمة اتسق تعني اكتمل أي ظهر كله وفي التعبير الرمزي ربما أن أسراره قد اتضحت واكتملت لذلك كان التعبير عن ذلك {لتركبن طبقاً عن طبق} ولو كان المراد من اتسق يعني أصبح بدرًا لأصبح من الصعب تفسير معنى طبق عن طبق الواردة بعدها. واللطيف أن القمر هو أول جسم كوني وصله الإنسان واكتشفه وهذا ما ربطته الآية المباركة. ومن المعلوم أن سرعة الانفلات من الأرض تساوي 11.2 كم/ثا. وبالإشارة إلى ما حققته النسبية العامة في العام 1916م وإثباتها عملياً عام 1919م من قبل البعثة الملكية البريطانية عند حدوث الكسوف الكلي للشمس، وكيف يتم التعامل بالتلسكوبات عند تصميمها بوضع معامل انحراف لها.. فالآية الكريمة استخدمت التعبير (عن)، و(عن) تستخدم للمجاوزة ولم تستخدم معنى (على) فالإشارة إلى مراحل الصاروخ الثلاث يشكل خللاً لغوياً في المعنى، كما وأن تفاصيل القسم بالشفق والليل وانشقاق القمر وربط العلاقة مع غزو الفضاء الذي حصل في عصرنا تحدث عنه المختصون بشؤون الفلك والإعجاز القرآني في هذا المجال.

5- اكتشاف الكون: لقد خاطب القرآن عقول البشر في أطوار حياتهم المتطورة كما خاطب البشر في زمن الرسول ﷺ فهو كتاب لا تنحصر مفرداته بحياة العرب والمسلمين في زمن النزول وإلا كيف يمكن أن يخاطب بشراً في الصحراء ﴿وَمَا أَنتُم بِمُعْجِزِينَ فِي الْأَرْضِ وَلَا فِي السَّمَاءِ ۝﴾ [العنكبوت]، صحيح أن العرب آنذاك أدركوا هذا القول من خلال زخم الإيمان ووفق تصورات مراحل حياتهم البسيطة إلا أن القرآن قد برهن على أنه في كل مرحلة من مراحل البشرية يعبر عن معنى من المعاني اللامتناهية الكامنة فيه. وقوله تعالى: ﴿يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ ۝﴾ [الرحمن]. يؤكد القرآن فيها حقيقة قاطعة أن بإمكان الإنسان اكتشاف الأبعاد السحيقة للكون من خلال الوصول اليها أن استطاع أن يركب الوسيلة الملائمة الا وهي العلم، والركوب الذي هو وسيلة العلم تعبير مجازي للآية وهي إحدى المعاني اللغوية لكلمة سلطان، والمثير هنا أن لفظ (إن) وليس (إذا) أو (لو) جاء لان (إن) تفيد جواز الحدوث المستقبلي بينما (لو) و(إذا) شرطيتان لا تفيدان الحدوث المستقبلي، كما ان النفوذ لغوياً لا يقتصر على نفوذ المركبات فقط فهو لفظ يشمل نفوذ البصر عبر التلسكوبات أيضاً، والله أعلم.

6- الثقوب السوداء: إن أحدث النظريات حول الثقوب السوداء في الكون الفسيح هي نجوم أصبحت من الكثافة العالية بحيث ينجذب إليها حتى الضوء وهو أشبه بالبالوعة في الفضاء الكوني وحقاً إن هذه النجوم ثاقبة لهذا الفضاء، وهذا السبب في رؤيتها بالمناظير سوداء اللون، كما وأن هناك ما يعرف بالنيوتريرنيوز التي تثقب الأرض وتخترقها خلال ثوان. يمتلئ الكون منها حتى أننا نسبح في كون من النيوترينوز وهي تستطيع أن تخترق 18 مليون سنة ضوئية حاجز من الرصاص وكما اثبت حديثاً.

لقد عبر القرآن عن هذه النجوم (النجم الثاقب) في زمن مضى عليه أكثر من (14) قرناً ومن حق العرب في الماضي أن يفسروها بالنجم الساطع أو الشديد الإضاءة، لأن هذه النجوم الثاقبة لم تكتشف إلا في مراحل متأخرة من القرن العشرين.

7- الضوء لا يسير بخط مستقيم: لقد برهن أنشتاين (في نظريته النسبية العامة) أن الضوء لا يسير بخط مستقيم، بل بخط منحنٍ مغلق. فلو أطلقت شعاعاً لعاد إليك ذلك الضوء بعد ملايين السنين، ولو أطلقته في الاتجاه المعاكس لرجع إليك ضعيفاً واهناً بعد ملايين السنين. لننظر إلى هذه الحقيقة في التعبير القرآني: يقول سبحانه وتعالى: ﴿ثُمَّ ارْجِعِ الْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ الْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ ۝﴾ [الملك]، لاحظنا هنا كيف جاءت بوضوح كلمة ينقلب معبرة عن اجتيازه أبعاد الكون عائداً وليس منعكساً وهو أروع وأدق تعبير عن هذه الحقيقة العلمية..وربما تعني مرتين مرة في اتجاه دوران الأرض

وأخرى عكس ذلك حيث ستكون النتيجة نفسها في الحالتين. والآية لا يعني لغوياً مرتين - انظر البرهان في علوم القرآن للزركشي -.

8- طبقة الأوزون: إن طاقة الشمس المنبعثة منها تحتوي الكثير من الإشعاعات المميتة للمخلوقات الأرضية ولو وصلت تلك الاشعة إلى الأرض لانعدمت الحياة عليها. إن الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس عند اصطدامها بالاوكسجين الجوي تحوله إلى طبقة أيونية تمتص تلك الإشعاعات وتصنع غلافاً يحيط الكرة الأرضية حافظاً للحياة. انظر قوله تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا ٱلسَّمَآءَ سَقْفًا مَّحْفُوظًا ۝٣٢﴾ [الانبياء]. أي حافظاً للحياة وطبقة الأوزون الغازية الواهية التي تحيط بالأرض حدثت فيها تصدعات قليلة ربما تهدد البشرية بكارثة.. فكيف إذا انشق هذا الغلاف الواهي أي أصبحت الأرض معرضة وبشكل مباشر إلى كل إشعاعات الشمس فلابد أنها القيامة. وقد فصلنا هذا في الفصل الخاص بالفضة[1].

انظر قوله تعالى يصف القيامة: ﴿وَٱنشَقَّتِ ٱلسَّمَآءُ فَهِىَ يَوْمَئِذٍ وَاهِيَةٌ ۝١٦﴾ [الحاقة].. وقد أشرنا لهذه الآيات في الباب الثالث، (لاحظ أن الآية الواحدة تحوي أكثر من حقيقة علمية ولكن حسب المنظار يكون الاعتبار).

9- الكون يتسع باستمرار: يذكر (ديفيس) في مقدمة كتابه عالم الصدفة (إن الاكتشافات الحديثة حول الكون البدائي تجبرنا على قبول الفكرة بأن الكون وضع مداره بتنسيق دقيق ومذهل). لقد أكد القرآن هذه الحقيقة بقوله تعالى: ﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْيدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ۝٤٧﴾ [الذاريات]. والغريب أن التشبيهات الحديثة العلمية لتوسع الكون كمن ينفخ في فقاعة. والمجرات تتباعد جراء هذه النفخة. ولأن الكون يتباطأ في اتساعه كما أثبت العلم الحديث فلا بد أن النفخة كانت واحدة وليست مستمرة وربما كانت النهاية هو الانفجار جراء هذا التوسع وهذا التشبيه مقتبس من القرآن. إن توسع الكون لا يعني أنه غير محدود بل إن في كل لحظة من توسعه محدود الأبعاد والمجرات في حجومها وأبعادها المتغيرة ضرورية جداً في توازن الكون[2]. ويقول الأستاذ رعد الخزرجي: بل وان أحدث النظريات الفلكية والتي وضعت في التسعينيات من القرن العشرين الميلادي تذهب إلى أن الكون سينتهي بإحدى احتمالين إما الانفجار أو الطي وهذا ما عبر عنه القرآن الكريم بقوله تعالى: ﴿يَوْمَ نَطْوِى ٱلسَّمَآءَ كَطَىِّ ٱلسِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَآ أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُۥ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَآ ۚ إِنَّا كُنَّا فَٰعِلِينَ ۝١٠٤﴾ [الانبياء]. وهنا أحيل القارئ إلى ما أبدعه الأساتذة المختصون ومنهم الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي، والأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي، والأستاذ الدكتور أنيس الراوي، وكذلك الأستاذ رعد الخزرجي في هذا الموضوع ليرى عظمة الإسلام والقرآن الكريم.

10- ومن الثوابت القرآنية الشاملة في الفلك ما أخبرني به الأستاذ رعد الخزرجي من أن المسافة بين نجمتي الشعرى اليمنية من الوحدات الفلكية مساوي إلى رقم آية الشعرى في سورة النجم.

11- ومن الثوابت القرآنية أيضاً ما ذكرناه في الباب الأول حول موضوع استخراج سرعة الضوء بدقة متناهية من القرآن الكريم في البحث الذي نشر في المؤتمر الإعجازي العالمي الذي عقد بموسكو عام 1994م.

المبحث الثاني: ميكانيكية الظل

سوف نقطف زهرةً أخرى من بساتين هذا العلم الكبير والتي أوردها القرآن العظيم في موضوع الظل والضوء. إذ أن هذا العلم وما أولاه القرآن من عناية يحتاج إلى مجلدات وكتب عديدة لا يسعها عمل بسيط مثل هذا العمل..

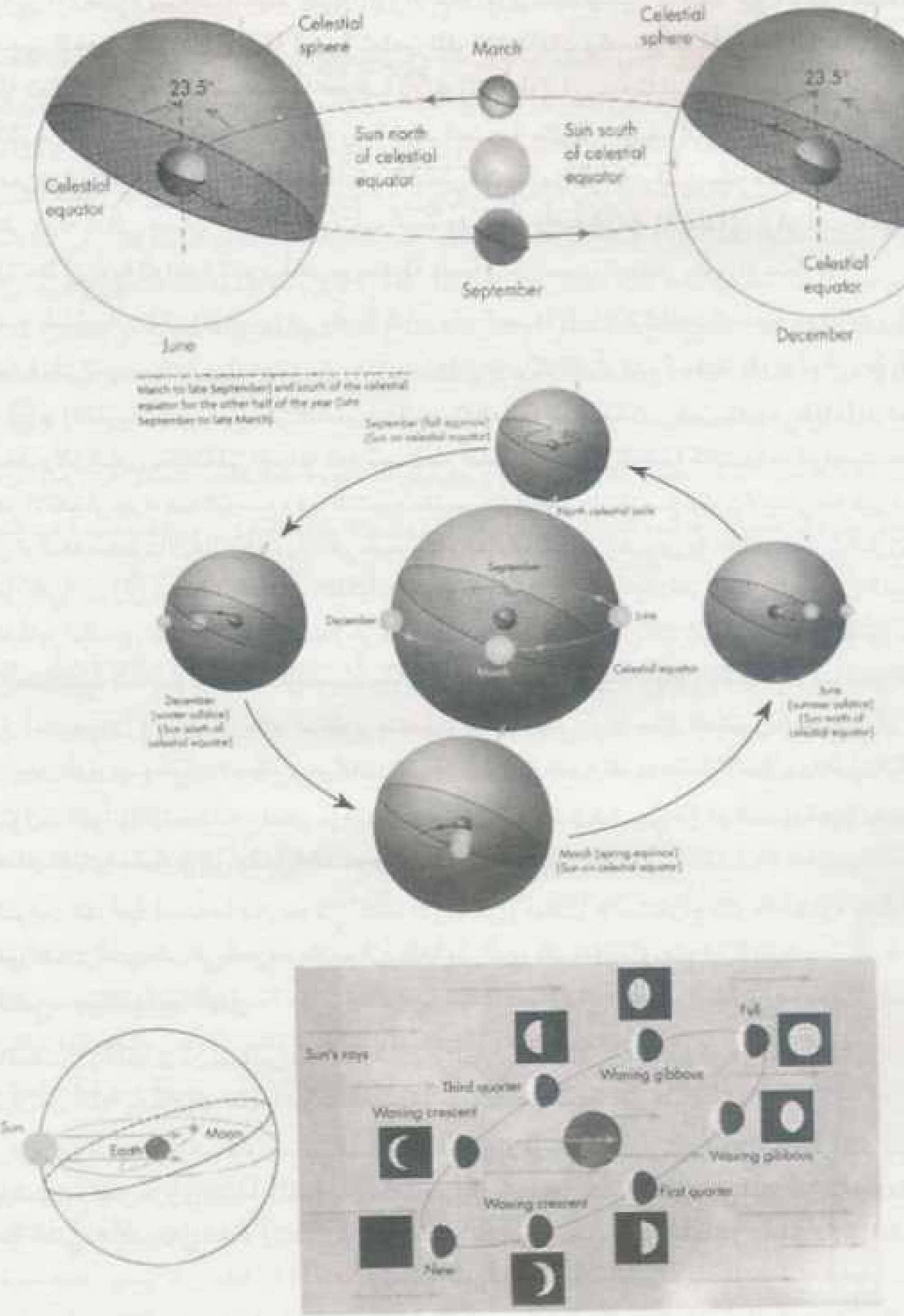
تكلم الرازي عن كروية الأرض كأول عربي مسلم، وقد سبقه الإغريقي ارستاركوس. إلا أن القرآن الكريم قد أشار إلى الدحي وهي شكل بيضوي وليس كروي تماماً. ولقد أشار الله تعالى إلى الظل في كتابه الكريم في أكثر من آية وحملت فيها من المعاني اللفظية العلمية الشيء الكثير لكي نتفكر ونتدبر في عظمة هذه المعاني ونصل في نهايتها إلى بعض دلائل قدرة الله في هذا الكون العظيم.

---

(1) وانظر كتاب الكيمياء الضوئية للدكتور أنيس الراوي. حفظ السماء ليس بالأوزون فقط. يضاف لذلك الغلاف الجوي حيث بالاحتكاك يفتت النيازك ويحولها إلى شهب. كذلك الاحزمة المغناطيسية (احزمة فان إلن) التي تحمي الجسيمات الذرية باتجاه القطبين بشكل الوهج القطبي المعروف (وقد تحدثنا عن ذلك في الباب الثالث بالتفصيل).

(2) انظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم (د. احمد محمد إسماعيل) ص 156-162.

جاء في كتب التفسير أن الظل هو عتمة الفجر حتى طلوع الشمس، أما الظل بمعناه العام فهو يشمل الخيال الناتج عن الشخص أو الشاخص في اتجاه سقوط أشعة الشمس.



الشكل (4-8-2): يوضح حركة الأرض والقمر حول الشمس وميكانيكية الظل التي عبر عنها القرآن الكريم، والشكل السفلي يوضح القمر وأطواره والتي عبر عنها القرآن الكريم بالأهلة، عن كتاب الاكتشافات، ص28، 33.

الآيتان (45 و46) من سورة الفرقان تبين حقيقة دوران الأرض حول نفسها كما أن كواكب المجموعة الشمسية ليست فيها كواكب ساكنة يسكن في الظل فهي تدور جميعها حول نفسها وحول الشمس مثل الأرض تماماً. كما أن سنة عطارد أقصر من يومه أما عندما تكون حركة الكوكب حول نفسه بقدر سرعته حول الشمس فإنه لا يلامسه من الشمس من إشعاع سوى وجه واحد.. ويختلف طول الظل تبعاً لزاوية سقوط أشعة الشمس، فإذا كانت الشمس عمودية على رأس الشخص فإن الظل يلبس الجسم ولا يظهر له أي ظل ويمكن رؤية ذلك بوضوح عند خط الاستواء في 21 آذار و22 أيلول إذ تكون الشمس عمودية على رأس الشخص فلا يظهر له أي ظل بل يقال في الاصطلاح العلمي أن الظل قد لبس الشخص نفسه ويكون ذلك في وقت الظهيرة. أما إذا تواجد الشخص على أي خط عرض آخر بعيد عن خط عرض الشمس فإن ظل الظهيرة يكون له قيمة ويطلق عليه اصطلاح أقصر ظل عن ذلك اليوم، ويعدّ علمياً الليل الذي نراه في نصف الكرة الأرضية ما هو إلا ظل وجه الأرض المقابل للشمس على نصف الأرض البعيد عن الشمس، ولننتبه إلى ما جاء في سورة الفرقان في الآيتين 45 و46 إذ قال الله عز وجل: ﴿ أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ ٱلظِّلَّ وَلَوْ شَآءَ لَجَعَلَهُۥ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا ٱلشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَٰهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴿٤٦﴾ ﴾، وتدعونا هذه الآية الكريمة أن نرى صنع الله الذي أتقن كل شيء صنعه، بينما الظل الذي خلقه وخلق أسبابه ومده ولو شاء سبحانه لغير في أسبابه فجعله ساكناً لا يتحول ولا يزول كما يحدث في بعض كواكب المجموعة الشمسية، فالكوكب عطارد أقرب الكواكب إلى الشمس حيث يقابلها بوجه واحد فقط إذ يكون النهار سرمدياً أبدياً وليله ليلاً أبدياً أي سرمدياً ومن ثم يكون فيه الليل ثابتاً وساكناً، هذا ما جاء به العلم الحديث ليوضح لنا بعض نظريات الظل. ويكون الظل أنواعاً فيوجد ظل الشجرة وهو أجمل أنواع الظل، فالشجرة بما فيها من فروع ورقية تعمل بمثابة مرشح لدرجة حرارة الشمس فيكون ظلها ظليلاً، وقد أشار الله تعالى في سورة النساء الآية 57 إلى ذلك بقوله سبحانه وتعالى: ﴿ وَنُدْخِلُهُمْ ظِلًّا ظَلِيلًا ﴿٥٧﴾ ﴾، أي ظلاً عميقاً كثيراً غزيراً طيباً أنيقاً، وقد أشار الحديث الشريف إلى ذلك: «إن في الجنة شجرة يسير الراكب في ظلها مائة عام لا يقطعها - شجرة الخلد»، كما أنه يوجد ظل السحب البيضاء التي تحجب أشعة الشمس من الوصول إلى سطح الأرض وتعمل السحب عمل المظلة البيضاء مع الفارق فيما صنعه الإنسان بأنه ليس له صفه امتصاص الأشعة الشمسية بينما ما صنعه الله من الغمام والسحب البيضاء له خاصية امتصاص الأشعة الشمسية إذ لا يصل إلى الإنسان إلا ما يحتاجه من ضوء وحرارة هادئة، وقد أشار الله تعالى إلى السحاب الأبيض في سورة البقرة الآية 57 بقوله: ﴿ وَظَلَّلْنَا عَلَيْكُمُ ٱلْغَمَامَ... ﴾، والآية 210 إذ قال جل وعلا: ﴿ فِى ظُلَلٍ مِّنَ ٱلْغَمَامِ ﴾، وكذلك في سورة الأعراف الآية 160 إذ قال الله تعالى: ﴿ وَظَلَّلْنَا عَلَيْهِمُ ٱلْغَمَٰمَ ﴾. وسحب الصيف البيضاء حينما تأتي من الله عز وجل رحمة لبني البشر يجب أن نفكر فيمَ خلقها الله تعالى؟، ليخفف عن البعض بظلال من الغمام بينما يترك الآخرين في سعير الحر اللافح القاتل، والجميع يعرف أنه توجد ضربة شمس تقتل الإنسان والحيوان وتحرق الغابات وتهلك الزرع إذ تصل الحرارة فيها إلى ما يزيد على خمسين درجة مئوية وتقابلها أيضاً ضربة الظل الناتجة عن ظل المباني أو ظل أي جسم صناعياً وهو لا يغني ولا يحمي، ومن ثم يموت بعض الأشخاص أيضاً من ضربة الظل الصناعي مثلها في ذلك مثل ضربة الشمس وإن كانت أقل قليلاً في درجة حرارتها. أما السحابة البيضاء التي تعمل في ظلل من الغمام فإنها مثل سحابة الصيف المعروفة لا تمطر ولكنها تمتص جزءاً من الأشعة الشمسية أثناء مرورها من خلالها فيكون الظل الذي وضعه الخالق بنظرية علمية لتستفيد منه مخلوقات كوكب الأرض. تمر علينا بعض آيات الله الكونية من دون أن ننتبه أنها تخضع إلى نظرية الظل، فمثلاً خسوف القمر ما هو إلا سقوط ظل كوكب الأرض على القمر بطريقة علمية دقيقة إذ تحدث ظاهرة الخسوف القمري عندما تقع مراكز الشمس والأرض والقمر على خط مستقيم شبه الظل للأرض والخسوف الكلي في منطقة الظل الكامل للأرض. وقد استدل العرب الأوائل على كروية كوكب الأرض من خلال ظاهرة الخسوف القمري حيث يقع الظل على سطح القمر في صورة معينة لو كان للأرض أي شكل هندسي غير كروي لما حدث التقاطع على سطح القمر في شكل خط مستقيم. أما كسوف الشمس فهو أن يقع ظل القمر على كوكب الأرض ويكون ظهور ذلك بوضوح في حالة الكسوف الكلي للشمس إذ ينطبق قرص الشمس حاجباً أشعة الشمس من الوصول إلى كوكب الأرض ولكن في منطقة لا تزيد مساحتها على 200 ميل مربع إذ يقع ظل القمر على سطح الأرض ويحدث إعتام كامل في سماء المنطقة وتظهر كأنها ليل إذ ترى النجوم والكواكب لامعة. بغض النظر عن أن هذا الوقت هو الظهيرة أو بعدها أو قبلها بثلاث ساعات فهذا بوقت الكسوف الكلي للشمس. وهكذا نرى أن ظل الأرض يحدث لنا خسوف

القمر وجسم القمر يحدث ظلاً للقمر على كوكب الأرض والظاهرتان تحدثان كل عام ولكن لا ننتبه لآيات الله الكونية، وجاءت إشارة في كتاب الله الكريم في سورة (النحل: 81) إذ قال تعالى: ﴿ وَٱللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّمَّا خَلَقَ ظِلَٰلًا ﴾.

استخدم مقياس الظل للدلالة على الوقت، فنظرية المزولة الشمسية أساسها طول الظل لعصاة مثبتة في مركز قرص خشبي إذ يقسم طول النهار عند منتصفه أي وقت الظهيرة ليكون طول الظل مدلول وقت معين، وبديهياً فإن قياس المزولة للوقت هو قياس تقريبي ويختلف عند وجود الشمس في كل برج من أبراجها المعروفة، وبصفة خاصة في برج الحمل حيث بداية الربيع، ثم برج السرطان حيث بداية الصيف، ثم برج الميزان حيث بداية الخريف، ثم برج الجدي حيث بداية الشتاء، ويكون كل ذلك محسوباً لنصف الكرة الشمالي فقط لتختلف هذه الفصول الأربعة في نصف الكرة الجنوبي، كما أن حركة الظل يمكن بها تحديد صلاة الظهيرة إذ يكون فيها الظل أقصر ما يكون عن ذلك اليوم، وتحديد صلاة العصر بطول الظهيرة مضافاً إليها الظل الكامل المحسوب له ظل الظهيرة، أما صلاة المغرب في اختفاء الظلال تماماً باختفاء قرص الشمس، وليس في كل ظل نجد الراحة فهنالك عذاب من الظل أشار إليه الله سبحانه وتعالىٰ في سورة المرسلات الآيتين 30و31 إذ قال جل وعلا: ﴿ ٱنطَلِقُوٓاْ إِلَىٰ ظِلٍّ ذِى ثَلَٰثِ شُعَبٍ ۝٣٠ لَّا ظَلِيلٍ وَلَا يُغْنِى مِنَ ٱللَّهَبِ ۝٣١ ﴾.

وأفاد المفسرون في ذلك أن ظل الدخان المقابل للهب لا ظليل هو نفسه ولا يغني من اللهب فإن لهب النار إذا ارتفع وصعد معه دخان فيكون من شدته وقوته له ثلاث شعب، وهكذا جاءت الآية الكريمة لتوضح لنا أن الدخان الناتج عن اللهب يعمل ظلالاً ولكنها مملوءة بالسموم والحرور. نسأل الله عز وجل أن يرحمنا من عذاب يوم الظلة وأن يظللنا بوشاح رحمته في يوم لا ظل إلا ظله ولنرفع أكف الضراعة ونبتهل إليك يا رحمن يا رحيم أن تطفئ نار الحروب البشرية الحمقاء التي تأكل الطيب قبل الخبيث وأن ترفع راية الإسلام في كل مكان[1].

ويطول المقال بنا في هذا الموضوع المتعلق بالفلك فما أكثر آيات الله المسطورة المتطابقة مع آيات الله المنظورة، وما أكثر الثوابت القرآنية الشاملة وما أعظم الهندسة القرآنية التي تحاكي الهندسة الكونية في الآفاق كما في الأنفس.

وإذا كان لابد من إشارة أخيرة فلا ننسى فضل العلماء المسلمين في مجال الفلك على العالم أجمع ولعل أبرز أعلامنا الأماجد في هذا الضرب من العلم هو البيروني بكتبه ومؤلفاته الشهيرة، و(البلخي) العالم الفلكي المسلم الذي ذاع صيته وأدت كتاباته ومؤلفاته إلى اعتراف علماء الفلك المعاصرين ومن سبقهم من إيطاليين وإنكليز وغيرهم بإنجازاته فجعلوه من أبرز علماء الفلك العالميين الذي أثروا هذا العلم أيما إثراء فأطلقوا اسمه على أقسام من كلياتهم ومراكزهم البحثية الفلكية.

---

(1) مقال منشور في جريدة الزوراء العراقية، العدد (87)، الصادر في 18/شوال/1419هـ المصادف 4/شباط/ 1999م، عن إحدى بحوث الأستاذ الدكتور منصور حسب النبي.

الفصل التاسع
مؤتمرات ومعارض وشهادات

أود أن أشير في هذا الفصل إلى بعض الشهادات لعلماء أجانب من غير المسلمين منهم من أسلم ومنهم من أعترف وشهد بأن القرآن والإسلام حق. وقد تحدثنا خلال فصول هذا الكتاب عن مؤتمرات إعجازية عالمية عقدت في مصر والسعودية والباكستان ودول إسلامية أخرى، وكذلك روسيا وأمريكا وأوربا ويصل الرقم حتى الآن في المؤتمرات العالمية والإقليمية إلى خمسة عشر مؤتمراً للإعجاز، فضلاً عن الندوات والمحاضرات والبحوث والمنشورات في شتى أنحاء العالم. وسنقدم في هذا الفصل موجزاً لبعض الشهادات ومقتطفات لبعض المعارض والمؤتمرات الأخرى. ولا يخفى أن لشهادة العلماء أهمية قصوى في هذا المجال، وإليكم التفاصيل:

المبحث الأول: مؤتمرات علمية قرآنية

عقدت عدة مؤتمرات طبية في المملكة العربية السعودية حضرها العديد من علماء الطب في العالم، وخاصة أساتذة التشريح والأجنة والنساء والولادة، ومن بينهم رئيس قسم التشريح والأجنة في جامعة شيانج ماي شمال تايلاند.

أما أستاذ علم الوراثة جولي سيمون فقد أثبت أن تقدير الإنسان يكون وهو في عالم النطفة كما قال الله تعالى في سورة عبس: ﴿ قُتِلَ ٱلْإِنسَٰنُ مَآ أَكْفَرَهُۥ ﴿١٧﴾ مِنْ أَيِّ شَيْءٍ خَلَقَهُۥ ﴿١٨﴾ مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ ﴿١٩﴾ ﴾ فمن كان يتصور أن الإنسان يقدر في عالم النطفة. كذلك فمن التقدير الذي يحدث كونه ذكراً أو أنثى فمن أخبر محمداً ﷺ بهذا، فقد جاء في القرآن الكريم: ﴿ وَأَنَّهُۥ خَلَقَ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰ ﴿٤٥﴾ مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ ﴿٤٦﴾ ﴾ [النجم].

أما الأستاذ مارشال جونسون فقد أثبت أن الجنين يمر بأطوار وأنه يمر بأربعة مستويات للتخلق:

أ ـ مستوى التقدير: من النطفة.

ب ـ مستوى مخلق وغير مخلق (في المضغة).

جـ ـ مستوى خلق الأعضاء.

د ـ مستوى الخلق الآخر (في الصورة النهائية).

وحينما أخبر بأن القرآن تحدث عن هذه الأطوار في القرن السابع الميلادي. يخاطب العقل والوجدان؛ إذ أنه بفطرته السليمة كان يبحث عن هذا الدين قرابة عشرين عاماً في كل من حوله وما حوله، وأضاف أنه لم يشرب الخمر أو يأكل لحم الخنزير قط في حياته، وعندما بدأ يقرأ آيات القرآن ـ حيث كان ذلك من خلال تعاونه في مشروع بحثي مع العالم الدكتور عبد الله الشرقي أستاذ الدراسات النفسية بجامعة الخرطوم؛ عن العلاقة بين الموت والنوم. بدء يفكر بطريقة جادة في هذا الدين حتى جاء المؤتمر واستمع إلى كل ما يقره العلم ويؤكده عن بعض ما ذكر بالقرآن؛ وحينئذ لم يكن أمامه كما يقول إلا أن يقول: إنه الحق من رب العالمين وأن محمداً رسول الله.

أما الأستاذ كيث مور أستاذ علم التشريح وأحد خمسة من مشاهير العالم في علم الأجنة، وله مؤلف مترجم إلى ثماني لغات في علم الأجنة، يقول: إن تقسيمنا وتصنيفنا إلى أطوار الجنين لم يعرف إلا في نهاية القرن التاسع عشر، وأوائل القرن العشرين، وقد أعطيت مراحل وأطوار الجنين أرقاماً وأحرفاً أبجدية، وبعد ذلك أعطيت أسماء رقمية لا تحمل معنى، وتجعل العلم صعباً جداً على الطالب.. لكن الدراسات الحديثة المقارنة وعلم الأجنة والقرآن والسنة أسفرت عن مصطلحات جديدة سهلة ونافعة؛ تجعل علم الأجنة ميسوراً وتقرّب لنا هذا العلم؛ وتعتمد هذه المصطلحات على الشكل والوضع الذي يمر به

الجنين.. فشكل النطفة والعلقة والمضغة والعظام ثم الاكتساء باللحم ثم طور النشأة خلقاً آخر[1].

وفي إحدى المؤتمرات العلمية في جامعة الملك عبد العزيز بالمملكة العربية السعودية سئل البرفسور الفريد كرونر وهو من أشهر علماء الجيولوجيا في العالم بالأسئلة الآتية:

السؤال الأول:

أ ـ هل اكتشفتم جذوراً للجبال؟ قال: نعم وجذره يبلغ حوالي 4.5 مرة قدر ارتفاعه. وبعض الجبال قد يكون جذره ممتداً إلى عمق سبعين كيلو متراً وهذا الاكتشاف حديث.

ب ـ وما وظيفتهما؟ قال: لتثبيت القشرة الأرضية في الطبقة السفلى ولولا هذا لطفت القارات واصطدمت.قال له السائل: إذاً اسمع ما قاله القرآن قبل أربعة عشر قرناً: ﴿وَٱلۡجِبَالَ أَوۡتَادٗا ۝٧﴾ [النبأ]، ﴿وَأَلۡقَىٰ فِي ٱلۡأَرۡضِ رَوَٰسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمۡ ۝١٥﴾ [النحل]، و(لقمان: 10)[2].

السؤال الثاني:

أ ـ هل عندكم معلومات أن أرض العرب (صحراء الجزيرة العربية) كانت يوماً ما بساتين؟ قال: نعم هذه مسألة معروفة لدينا وهي من الحقائق العلمية.

ب ـ هل عندك دليل على أنها ستعود مروجاً وأنهاراً؟ قال: نعم وهذه حقيقة ثابتة يعرفها الجيولوجيون ونحسبها بالتقريب.

جـ ـ متى يكون ذلك؟ قال: هي مسألة ليست عندكم ببعيد.

د ـ لماذا ؟ أجاب : لأننا درسنا تاريخ الأرض في الماضي فوجدنا أنها تمر بأحقاب متعددة، منها حقبة العصر الجليدي، أي أن كمية من ماء البحر تتحول إلى ثلج وتتجمع في القطب الشمالي ثم تزحف نحو الجنوب فتغطي ما تحتها من المياه ويتغير بذلك الطقس، ومن ضمنها تغير الطقس في بلاد العرب حيث يصبح بارداً وتنزل الأمطار وتكون من أكثر البلاد العالم أنهاراً ومروجاً وهذه حقيقة لا مفر منها. قال له السائل: اسمع إلى حديث محمد بن عبد الله ﷺ قبل أربعة عشر قرناً: «لن تقوم الساعة حتى تعود أرض العرب مروجاً وأنهاراً». رواه مسلم. أي أنها كانت مروجاً وأنهاراً ثم تعود كذلك.

السؤال الثالث:

أ ـ إذا من أخبر محمداً ﷺ أنها كانت مروجاً وأنهاراً؟ فأجابه: الرومان. وهذا غير صحيح لأنها كانت قبل الرومان بملايين السنين.

ب ـ ولكن من أخبره أنها ستعود كذلك؟. قال: آه، هذا لابد أنه جاء من فوق أي من عند الله، لقد أنطقه الحق رغم أنفه إذ أنه من غلاة الملحدين. وبعد هذه الأسئلة قال له السائل: إذاً اكتب واشهد بما كتبت! فكتب: «لقد أدهشتني الحقائق العلمية التي رأيتها في القرآن والسنة والتي لم نتمكن من التدليل عليها إلا في الآونة الأخيرة بالطرق العلمية الحديثة.. الأمر الذي يدل على أن النبي محمداً لم يصل إلى هذا العلم إلا بوحي علوي». وصدق الله سبحانه ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ ٱلۡهَوَىٰٓ ۝٣ إِنۡ هُوَ إِلَّا وَحۡيٞ يُوحَىٰ ۝٤﴾ [النجم].

وكذلك العالم الفرنسي جاك كوستو ـ أشهر علماء فرنسا في علم البحار قال: عندما كنا ندرس الظاهرة التي اكتشفها العلماء وهي أن حاجزاً بين الكتل البحرية المختلفة وتظل كما هي بخصائصها وأجيالها المائية بدون أن تختلط بعضها ببعض، والمعروف أنه بخاصية الانتشار كان على المواد الأكثر تركيزاً أن تنتشر إلى الوسط الأقل تركيزاً؛ فتكون جميعها متساوية في تركيبها وكثافتها ودرجة ملوحتها ويصبح الماء كله متجانساً. ولكن هذا لم يحدث. وقد وجدوا أن هذا الحاجز بين كل بحر وبحر ونهر

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم. د. سليمان عمر قوش، ص105.

(2) تطرقنا إلى هذا في الباب الثاني.

وبحر ونهر وآخر. وهذا شيء محير فعلاً. وعندما قيل له إن هذا ليس بجديد فهذا الحاجز مذكور في القرآن منذ أربعة عشر قرناً: ﴿مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ۝١٩ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَّا يَبْغِيَانِ ۝٢٠﴾ [الرحمن]. قال أشهد أن القرآن من عند الله، ثم أشهر إسلامهُ، وأصبح داعية للإسلام ومات على ذلك.

وبعد سماعهم ومناقشتهم لكثير من الآيات القرآنية الخاصة بالفلك والبحار، وعلوم الأرض والفضاء.

1. قال البرفسور شرويدر الألماني: إن ما سمعناه وما وجه لي من أسئلة لتشهد بأن كل ما نكتشفه نحن العلماء؛ إنما كان مسجلاً من قبل الخالق العظيم. وأن هذا ليدل على أن هناك حقيقة واحدة وعلماً واحداً وإلهاً واحداً.

2. وقال البرفسور يوشي كوزاي: مدير مرصد طوكيو: إن هذا القرآن وما فيه من حقائق علمية يدل على أن المتكلم به يصف الكون من أعلى قمة في الوجود من خارج الكون فهو يرى كل شيء في الوجود. فكل شيء أمامه واضحاً. أما نحن العلماء فنبحث أبحاثاً جزئية لكوكب أو نجم ولا نعرف ارتباطه بهذا الوجود. ثم قال أني أحب أن أتبع هذا الطريق(1).

وتستمر المؤتمرات العالمية لإعجاز القرآن بكل صنوفه وأشكاله اللغوية والتشريعية والاقتصادية والعلمية والعددية، ومنها المؤتمر الإعجازي العالمي الرابع عشر الذي عقد في موريتانيا عام 1419هـ–1999م.. وكان أخيرها وليس آخرها المؤتمر العالمي السادس للإعجاز الذي عقد ببيروت نهاية عام 2000م واشترك فيه علماء أجلاء من كل أنحاء العالم والذي تحدث فيه العالم الدكتور أحمد خان ـ كما ذكرنا في الباب الأول ـ أحد أعضاء فريق الاكتشاف الكبير بفك أسرار السلسلة الوراثية البشرية، والذي ذكر فيه عن اكتشافه الهائل بوجود علاقة بين تسلسل سور القرآن الكريم وهذه السلسلة الوراثية. ثم مؤتمر آخر عقد في الولايات المتحدة الأمريكية في شهر نيسان للعام 2000م، حضوره مئات العلماء من كافة اختصاصات العلم ومن مختلف الجنسيات وتبنته الجمعية الإسلامية في الولايات المتحدة الأمريكية. وكان من نتائجه أن العديد من العلماء الذين حضروا المؤتمر أقروا واعترفوا أن القرآن الكريم يحوي حقائق مذهلة ما كانوا ليتصوروا بوجودها خصوصاً وأن أغلبهم من أهل الكتاب الذين اعتادوا أن يضعوا العقل والمنطق والعلم جانباً عند قراءتهم لكتبهم المقدسة(2).

المبحث الثاني: بعض الشهادات الأخرى

أما عن الصوم(3) فنقرأ الشهادات الآتية:

عن كتاب «التشريع الإسلامي في سبيل السعادة»، لأحمد محي الدين إسماعيل.. قال الطبيب الفرنسي كالبا: إن 90٪ من الأمراض سببها التخمر الذي يحصل في وجود الأكل في المعدة، وزيادة الطعام على الطعام، ولقد علمت أن المسلمين يقولون.. (إن المعدة بيت الداء، والحمية هي أصل الدواء)، وأنا لا أستطيع أن أزيد كلمة واحدة على هذا القول الحكيم، واعتقد أن الإسلام لخص الطب الحديث بهذه الجملة الرائعة.

أما الطبيب البروفيسور بندكت فيقول: يخطئ من يعتقد أن الإنسان لا يتغذى إذا امتنع عن الطعام، لأن الجسد يظل يأكل برغم الصوم، وأول ما يأكله هي المواد الدهنية الموجودة بكثرة في جميع الأجساد، وتهبط كمية الدهن والشحم الموجودة حول القلب والأجزاء الأخرى.. والإنسان عندما يصوم يذهب من وجهه حب الشباب، وبعض الأشياء المماثلة الناتجة عن تخمر الأطعمة في المعدة، والصوم يجعل القلب يعمل بنشاط أكثر، لأنه يجعل الدم أصفى وأنقى، كذلك الطحال والكبد والمرارة فإنها تبلغ الذروة من قوتها أثناء الصوم والشيء المذهل أن النخاع لا يتأثر بالصوم ولا ينقص منه شيء، بل على العكس تزداد طاقته أكثر، وهكذا القلب.

وقال الطبيب أبتون سنكلير: إن الذي يصوم كل عام يعيده الصوم عشرة سنوات إلى الوراء وأن هذه المدة التي يصومها

---

(1) كتاب الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش، ص 173.

(2) تقرير أذاعته إذاعة صوت أمريكا يوم الأربعاء 26/4/2000م.

(3) راجع مؤلفات عبد الرزاق نوفل عن الصوم والصلاة وما فيها من إعجاز.

تعيد إليه القوة والثقة والشباب، وسرعان ما تعود صحته إلى أحسن أيامه، وتهبط مادة الكولسترول في المادة الدهنية التي تسبب جميع الوفيات في القلب، والتي هي أساس مرض القلب في العالم أجمع.. وأخيراً يقول الدكتور بيرشر تبر: إن صيام الشهر هو أساس الحياة، وأساس الشباب الدائم[1].

صدر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة لرابطة العالم الإسلامي كتاب عن الإعجاز العلمي للصيام وأحكامه.. وكان للأستاذ الدكتور أحمد القاضي ـ الأستاذ في معهد الطب الإسلامي للتعليم والبحوث في مدينة بنما سيتي بولاية فلوريدا الأمريكية ـ بحثاً رائعاً في هذا المضمار في مجلة الإعجاز العلمي السعودية، العدد الخامس، ص6-9.

المبحث الثالث: معارض قرآنية

سأورد لكم مقتطفات من المطبوع الصادر عن معرض الإعجاز القرآني الثالث الذي انعقد في كلية الصيدلة بجامعة بغداد للفترة 16-18/ محرم/ 1420هـ والموافق 2-4/ 5/ 1999م. تحت عنوان «السبق القرآني في علم الفسلجة»، والمنقول عن مجلة الإعجاز العلمي التي تصدر عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ـ رابطة العالم الاسلامي ـ في مكة المكرمة، العدد الثالث، 1417هـ - 1996م، بتصرف.

المطلب الأول: فسلجة الخلية الحية

﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾﴾. الماء أصل الحياة، وهو شرط أساسي لحياة الأحياء من البشر والحيوانات والنباتات. وتأمل معنا: الماء يشكل

65٪ من وزن الجسم. 82٪ من الكلية. 20٪ من العظام. 83٪ من الدم.

75٪ من الدماغ. 75٪ من العضلات. كما أنه يشكل نسبة 70 إلى 85٪ من المادة السائلة في الخلية الحية (البروتوبلازم) فلا بروتوبلازم بلا ماء، ولا حياة بلا بروتوبلازم.

"The Principle Fluid Medium of the cell is water, which is present inconcentration of between70 and85 present" Gugton p.23

وظائف الماء في الجسم اكثر من أن تحصى:

أ ـ فهو مذيب جيد وخاصة الماء الموجود في الدم الذي يذيب الاوكسجين الضروري للتنفس.

ب ـ ويعدّ معلقاً جيداً "Suspending agent" للمواد العضوية.

ج ـ يشارك كثير في التفاعلات الكيميائية.

د ـ يمتص ويحرر الحرارة ببطء لذلك فهو يساعد على المحافظة على درجة حرارة الجسم. وتأمل معنى قول الله تعالى: ﴿وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾﴾ [النور].

المطلب الثاني: فسلجة الجهاز العصبي

1- القافية: عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله ﷺ قال: «**يعقد الشيطان على قافية رأي أحدكم إذا نام ثلاث عقد يضرب على كل عقدة مكانها: عليك ليل طويل فارقد، فإذا أستيقظ فذكر الله انحلت عقدة، فإن توضا انحلت عقدة فإن صلى انحلت عقدة كلها فاصبح نشيطاً طيب النفس وإلا أصبح خبيث النفس كسلان**» رواه البخاري.

أ ـ ذكر الحديث قافية الرأس وقافية الرأس من الناحية التشريحية تعني الحجرة الخلفية للجمجمة التي يقع فيها كل من جذع الدماغ (Brain stem) والمخيخ (Cerebellum).

---

(1) جريدة الرأي العراقية، العدد 6، السنة الأولى، الخميس 6 ايار 1999، الصفحة السابعة، مقالة إعداد حافظ العادلي.

ب ـ أشار الحديث الشريف إلى شر من شرور الإنسان وهو أنه إذا نام الإنسان عقد الشيطان على رأسه عقداً تمنعه من اليقظة حتى ينام إلى الصباح، وكما معلوم أن اليقظة والانتباه والوعي كلها من وظائف الجهاز المنشط الشبكي (Reticular activating sys) والواقع في الجزء المركزي لجذع الدماغ.

ج ـ حدد الحديث بأن الشيطان يعقد ثلاث عقد كل عقدة لها مكانها ونحن سوف ندرك مجدداً مدى إعجاز هذا الحديث إذا علمنا أن جذع الدماغ يتكون من ثلاث مناطق تشريحية واضحة هي:

1. Medulla 2. Pons 3. Mid، وجميع هذه المناطق تحتوي على الجهاز المنشط الشبكي الذي بواسطته يتم الوعي.

2- الناصية: قال تعالى: ﴿ أَلَمْ يَعْلَم بِأَنَّ اللَّهَ يَرَىٰ ﴿١٤﴾ كَلَّا لَئِن لَّمْ يَنتَهِ لَنَسْفَعًا بِالنَّاصِيَةِ ﴿١٥﴾ ﴾ [العلق]. الناصية هي مقدمة الرأس وقد وصفها الله عز وجل بالكذب والخطأ مما يدل على أنها مسؤولة عن سلوك وتصرفات الإنسان فالفص الأمامي (Frontal lobe) مسؤول عن شخصية الفرد وهو المتحكم في تصرفاته وأفعاله من صدق وكذب والذي يمكن بالهيمنة عليه السيطرة على الشخص نفسه وبذلك تكون القشرة الأمامية هي الموجه لبعض تصرفات الإنسان والتي تنم عن شخصيته وهي التي تميز بين هذه الصفات وهي التي تحث الشخص على المبادأة بالخير أو الشر. وهذا لم يعرف إلا في النصف الثاني من القرن العشرين، والقرآن الكريم ذكره قبل أكثر من أربعة عشر قرناً. أليس هذا دليل ناصع على أنّ هذا القرآن هو كلام الله العالم بمكونات خلقه والذي أنزله على رسوله الكريم ﷺ.

3 - سن الأربعين - يقول الله تعالى: ﴿ وَوَصَّيْنَا الْإِنسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا ۖ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا ۖ وَحَمْلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا ۚ حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي ۖ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ ﴿١٥﴾ ﴾ [الأحقاف]. بلغ أشده: قال ابن كثير في تفسيره أي تناهى عقله وكمل فهمه وحلمه. قال العلماء ولذلك لم يبعث نبي قبل الأربعين.

'Psychological test shows that the overall quantity of stored knowledge in a person's mind generally increased during the first39 years of his life, reaching a peak at this time. Beyond that age the total amount of stored knowledge gradually declines. (Guyton, p.307)'.

إن الاختبارات السايكلوجية بينت أن المعرفة المخزونة في ذاكرة الإنسان تزداد عموماً في الـ 39 سنة الأولى من حياته، وتصل أعلى مستوى لها في هذه الفترة، وفيما بعد ذلك العمر تقل كمية الكلية من المعرفة المخزونة تدريجياً. ﴿ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا ﴿٨٢﴾ ﴾ [النساء].

المطلب الثالث: فسلجة حواس الإنسان

1- السمع والبصر - يقول سبحانه: ﴿ ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِن رُّوحِهِ ۖ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۚ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٩﴾ ﴾ [السجدة].

تقدم السمع على البصر في سبعة عشر موضعاً في القرآن وإن من شيء في القرآن إلا وله حكمة وإعجاز. حيث ثبت علمياً أن الأذن الداخلية للجنين تتحسس الأصوات في الشهر الخامس ويسمع الجنين أصوات وحركات أمعاء وقلب أمه وتتولد نتيجة هذا السمع إشارات عصبية سمعية في الأذن الداخلية والعصب السمعي والمنطقة السمعية في المخ يمكن تسجيلها بآلات التسجيل المختبرية وهذا برهان علمي يثبت سماع الجنين للأصوات في هذه المرحلة المبكرة من عمره ولم تسجل مثل هذه الإشارات العصبية في الجهاز البصري للجنين إلا بعد ولادته وقد يظل الطفل أسبوعين كاملين أو ثلاثة أسابيع لا يرى شيئاً أمامه إنما يقلب عينيه ذات اليمين وذات الشمال ولو قرب شيئاً من عينيه لا يرمش.

2- فيضان العين: كشف علم فسلجة الأعضاء أن من مميزات الغدد الدمعية أنها تفرز الدمع بصورة مستمرة ودائمة ليحفظ الأجزاء الخارجية للعين من الجفاف ويطهرها من الجراثيم ويزيل الأجسام الغريبة، ثم يتم تصريف هذا الدمع عن طريق

القناة الدمعية إلى الأنف فيتبخر منها، ولكن إذا ازداد إفراز الغدد الدمعية خاصة في حالات الانفعال الشعوري الصادق، فإن العين تفيض دمعاً فتمتلئ المآقي بالدموع وتسكب من العيون وتسيل من الأنف. قال تعالى: ﴿ وَإِذَا سَمِعُوا مَا أُنزِلَ إِلَى الرَّسُولِ تَرَىٰ أَعْيُنَهُمْ تَفِيضُ مِنَ الدَّمْعِ مِمَّا عَرَفُوا مِنَ الْحَقِّ ﴾ [المائدة]، وهناك فرق بين دموع الفرح ودموع الحزن من وجهة النظر الحرارية والكيميائية. والإعجاز القرآني يكمن في كلمة (تفيض) إذ لا يمكن أن يصدر هذا الوصف الفيزيولوجي منذ 14 قرناً إلا من عليم خبير.

3- بدلناهم جلوداً ﴿ إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصْلِيهِمْ نَارًا كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا ﴾ [النساء].

هذه الآية تخبرنا أن الكفار حين يعذبون في النار فإن جلدهم يستبدل كلما احترق والسبب في ذلك أن الجلد يحوي منطقة المستلمات الحسية (Thermo Receptors & Nociceptors) فضلاً عن الأعصاب الأخرى المسؤولة عن الإحساس بالألم (خاصة الحرارة) وتقل كثيراً في طبقات تحت الجلد كالعضلات والألياف. وكما هو معروف طبياً في حالة الحروق العميقة (3rd Degree Burn) التي يفقد فيها الجلد الإحساس بالألم على العكس في حالة الحروق السطحية (1st Degree Burn) التي تكون مؤلمة جداً لأن المراكز الحسية موجودة في الطبقة السطحية للجلد(Epidermis) ولذلك فإن استبدال الجلد التالف بآخر سليم يؤدي إلى إعادة مراكز الألم والإحساس فيها فتزيد من شدة العذاب في جهنم.

المطلب الرابع: فسلجة الجهاز الهضمي

يقول الله تعالى: ﴿ وَسُقُوا مَاءً حَمِيمًا فَقَطَّعَ أَمْعَاءَهُمْ ﴾ [محمد]. لم يقل الله عز وجل فبدلناهم أمعاءً غيرها) كما قال في شأن الجلد ﴿ بَدَّلْنَاهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا ﴾،فإذا شرب ماءً حاراً فإنه لم يتألم لوجود الطبقة المخاطية في المعدة والأمعاء، فإذا أزيلت هذه الطبقة ودمرت ووصلت المواد المخدشة والماء الحار إلى الأجزاء الحساسة في التجويف البريتورني (Peritoneal Cavity) أحس الإنسان بآلام شديدة كما في حالة القرحة (Ulcer) ولهذا لا يبدل الله أمعاءهم زيادة في تعذيبهم والتنكيل بهم. فهل كان رسول الله ﷺ أستاذاً في التشريح، بل هو الحق من الله تبارك وتعالى وصدق الله ورسوله.

المطلب الخامس: فسلجة جهاز الدوران

يقول الله تعالى: ﴿ وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُّسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِ مِن بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِّلشَّارِبِينَ ﴾ [النحل] .هذه حقيقة علمية بينها القرآن الكريم، وجاءت متفقة مع معطيات المعرفة الحديثة عن أصل مكونات اللبن في الثدييات. فالغذاء بما يحويه من مواد أساسية للجسم يدخل في تفاعلات كيميائية داخل القناة الهضمية. ثم إن الأوعية الدموية في جدار الأمعاء تمتصها ويذهب بعضها من خلال الدورة البابية إلى الكبد ثم يعيدها بدوره إلى الدورة الدموية العامة ، فالدم هنا يلعب دور الناقل للمواد المستخرجة من الأغذية، ومن ثم يغذي أعضاء الجسم ومن بينها الغدد الثديية المنتجة للبن، فعملية استخلاص اللبن تبدأ أذن من مواجهة محتوى الأمعاء (الفرث) مع الدم. ويكفي لتقدير عظمة الإعجاز في هذه الآية أن نعلم أن الدورة الدموية الكبرى اكتشفت في القرن العاشر الميلادي من قبل العالم العربي علي بن العباس العبادي (ت: 944م). والدورة الدموية الصغرى اكتشفها ابن النفيس (ت: 1288م)، وإن كانت المصادر الأجنبية تنسبها لـ (هارفي) الذي يعد أول من وصف الدورة الدموية وصفاً كاملاً عام (1628م) أي بعد عشرة قرون من تنزيل القرآن العظيم.

المطلب السادس: فسلجة الجهاز التنفسي

1- يقول الله تعالى: ﴿ فَمَن يُرِدِ اللَّهُ أَن يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلْإِسْلَامِ وَمَن يُرِدْ أَن يُضِلَّهُ يَجْعَلْ صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِي السَّمَاءِ كَذَٰلِكَ يَجْعَلُ اللَّهُ الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ ﴾ [الانعام]. يشعر الصاعد في العلو ببعض الصعوبة في التنفس ويحس بالضيق والانقباض. فالصعود في الجو يصحبه أربع ظواهر. 1- قلة الضغط. 2- برودة الأوكسجين. 3- برودة الجو. 4- انعدام الوزن.

فكلما ارتفع الإنسان 120 متراً عن مستوى سطح البحر قل الضغط الجوي 1 ملم زئبق (1mm Hg) بينما يبقى الضغط الداخلي ثابتاً 76 ملم زئبق فيختل التوازن بين الضغطين حيث يكون الضغط الداخلي اكبر من الضغط الخارجي فإذا وصل الإنسان إلى ارتفاع عظيم لم يصبح في الإمكان حفظ التوازن بين هذين الضغطين. فينبثق الدم من فتحات الأنف والفم وتنفجر الأذن إلى الخارج. ويبدأ الدم بالضغط على الحجاب الحاجز فيضغط بدوره على الرئة فيسبب ضيقاً بالتنفس.

2- ويقول الله تعالى: ﴿ فَمَثَلُهُ كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِن تَحْمِلْ عَلَيْهِ يَلْهَثْ ﴿١٧٦﴾ ﴾ [الأعراف]. إن عملية التعرق والزفير تشتركان في تنظيم الحرارة للجسم عن طريق فقدان الماء حيث يتم امتصاص الحرارة من الجسم بطرح الماء وهذه عند الإنسان حيث يمتلك الغدد العرقية بكميات هائلة فيستعين بها على تنظيم الحرارة في الصيف، أما في الكلب فلا توجد غدد عرقية إلا بكمية قليلة جداً عند أخمص القدم فيلجأ إلى استخدام عملية الزفير بصورة كبيرة فيعوض عن التعرق باللهاث لينظم حرارة جسمه في الصيف.

المطلب السابع: فسلجة الغدد الصمّاء

﴿ كٓهيعٓصٓ ﴿١﴾ ذِكْرُ رَحْمَتِ رَبِّكَ عَبْدَهُۥ زَكَرِيَّآ ﴿٢﴾ إِذْ نَادَىٰ رَبَّهُۥ نِدَآءً خَفِيًّا ﴿٣﴾ قَالَ رَبِّ إِنِّي وَهَنَ ٱلْعَظْمُ مِنِّي وَٱشْتَعَلَ ٱلرَّأْسُ
شَيْبًا وَلَمْ أَكُنۢ بِدُعَآئِكَ رَبِّ شَقِيًّا ﴿٤﴾ وَإِنِّي خِفْتُ ٱلْمَوَٰلِيَ مِن وَرَآءِي وَكَانَتِ ٱمْرَأَتِي عَاقِرًا فَهَبْ لِي مِن لَّدُنكَ وَلِيًّا ﴿٥﴾ يَرِثُنِي وَيَرِثُ
مِنْ ءَالِ يَعْقُوبَ وَٱجْعَلْهُ رَبِّ رَضِيًّا ﴿٦﴾ يَٰزَكَرِيَّآ إِنَّا نُبَشِّرُكَ بِغُلَٰمٍ ٱسْمُهُۥ يَحْيَىٰ لَمْ نَجْعَل لَّهُۥ مِن قَبْلُ سَمِيًّا ﴿٧﴾ قَالَ رَبِّ أَنَّىٰ يَكُونُ لِي
غُلَٰمٌ وَكَانَتِ ٱمْرَأَتِي عَاقِرًا وَقَدْ بَلَغْتُ مِنَ ٱلْكِبَرِ عِتِيًّا ﴿٨﴾ ﴾ [مريم].

ذُكرت في هذه الآيات الثمانية خمسة أعراض طبية اجتمعت لدى رجل واحد وهي: وهن العظم، شيب الراس، الخوف، الكبر الشديد، وضعف الخصوبة. وقد اختيرت هذه الأعراض بالذات لتمثل ركائز لعلاقة هرمونية متناسقة مما يدل على أنها اختيرت من بين الأعراض الأخرى للشيخوخة (كضعف البصر، السمع، الذاكرة، العضلات، وقلة النوم والارتعاش وانكماش الجلد، وغيرها.)، لتدلل على حكمة بليغة في الاختيار. فكل واحد من هذه الاعراض يعكس تغيراً في هرمون معين، وسنحاول في السطور القليلة القادمة توضيح أسباب ظهور هذه الأعراض:

أ- وهن العظام Osteoporosis : يظهر وهن العظام عند الشيوخ لسببين مهمين:

أولهما: انخفاض مستوى هرمون الذكورة Testosterone علماً أن هذا الهرمون مسؤول عن تنشيط خلايا بناء العظم في الرجل. وهناك نسبة 30٪ من الرجال المصابين بوهن العظم مصابين أيضاً بنقص الهرمونات كما وجد أن هناك مستلمات في خلايا العظم لهذه الهرمونات Estrogen & Androgen Receptors in Human Osteoblastic Cell.

ب- الشيب: ويحصل نتيجة عاملين أساسيين:

أولهما: هبوط مستوى هرمون التلوين MSH عند المسنين.

وثانيهما: ارتفاع نسبة الأدرينالين (Adrenaline) في الدم نتيجة للتوتر العصبي والخوف. فقد أثبتت التجارب أن نشاط الجهاز العصبي الودي Sympathetic Nervous System يؤدي إلى شيب الشعر، ويعتقد الباحثون أن ذلك يرجع إلى تسمم خلايا التلوين بمادة الأدرينالين التي يفرزها هذا الجهاز في حالات التوتر.

ج- ضعف الخصوبة Infertility : تتمثل الخصوبة لدى الرجل في إنتاج الحيوانات المنوية ويرتبط ضعف الخصوبة بعوامل كثيرة، أهمها التغيرات الهرمونية التي تطرأ على جسم الإنسان، وهذه تتضمن:

1- هبوط مستوى هرمون الذكورة Testosterone

2- تردي مستوى هرمون التلوين MSH وهذه النقطة مهمة بالذات، إذ يؤكد علماء مختصون أن خلايا ليديج (في الخصية) تنتج هرمون التلوين MSH تماماً مثل الغدة النخامية، ولقد ثبت في الآونة الخيرة أن وجود هذا الهرمون بجانب خلايا سرتولي (وهي الخلايا المولدة للنطف) يزيد من استجابتها لهرمون الغدة النخامية FSH وبالتالي يحفز إنتاج النطف.

وهكذا فعند الكبر الشديد يشيب الشعر ويقل إنتاج النطف ويرتبط كلا الأمرين بعامل واحد الا وهو تردي مستوى هرمون التلوين MSH.

3- تأثيرات سلبية ناتجة عن الخوف. لقد تأكد قطعاً أن الانفعالات والتوترات تؤثر سلباً في قشرة المخ. وتتسلسل التأثيرات السلبية في الجسم (مروراً بالمهاد التحتي فالغدة النخامية) حتى تصل إلى الخصية، فيضعف إنتاج النطف. من ناحية أخرى فإن الخوف يؤدي إلى تراكم الأمينات الأحادية مثل السيروتونين (Serotonin) في الخصية مما يثبط فعالية الأنابيب المنوية. وقد لوحظ في دراسة أجريت على أشخاص ينتظرون حكم الإعدام تدهورا خطيراً في إنتاج الخلايا المنوية وصل إلى حد العجز التام.

من ناحية ثالثة فإن التوتر المزمن يؤدي إلى إنتاج كميات هائلة من الكورتيزون مما له أبعد الأثر في تنشيط إنتاج النطف حيث أثبتت التجارب أن إعطاء كمية 30 ملغم من الكورتيزون (Cortisone) في اليوم الواحد لمدة 4 أسابيع يسبب هبوطاً شديداً لدى كل المرضى في مستوى إنتاج الحيوانات المنوية.

د ـ التأثير المتبادل بين الخوف والكبر: لقد أثبتت الأبحاث أن لدى الشيوخ الطبيعيين زيادة في إفراز الأدرينالين (Adrenailne) هذه الزيادة ليست نتيجة لوضع متوتر، إلا أنها تجعل الشيخ أكثر استعداداً للانفعال، فيصبح عرضة للإثارة السهلة. من ناحية أخرى فإن الخوف بحد ذاته يزيد من إفراز (الأدرينالين)، فيزداد الكوليسترول (Cholestrol) في الدم ويبدأ تصلب الشرايين وتظهر أعراض الشيخوخة. وهكذا فإن التوتر يعجل بالشيخوخة، والشيخوخة تزيد من فرص حدوث التوتر فتتشكل حلقة مفرغة يغذي بعضها بعضاً باتجاه التصعيد. ويتعاون هذا العاملان معاً (الخوف والكبر) على تثبيط إنتاج النطف.

وفي الخلاصة نقول إن هذه الأعراض المذكورة في السورة المباركة تحدث نتيجة لارتفاع هرموني الكورتيزون وأحادي الأمين وكذلك لانخفاض هرمون الذكورة وهرمون التلوين. هذه الهرمونات الأربعة وبتغيراتها المذكورة تؤثر سلبياً على عملية إنتاج الحيوانات المنوية، وإن كان وجود عامل واحد كاف لتعطيل هذا الإنتاج فكيف إذا اجتمعت العوامل الأربعة معاً وتحت تأثير تصاعدي متبادل لسببين هما الشيخوخة والخوف؟.. فهل بقي بعد ذلك شك بأن سيدنا زكريا عليه السلام كان في وضع يتعذر معه الإنجاب؟، وهل بقي شك أن هذه المعلومات التي نزلت في جزيرة صحراوية على لسان رجل أمي قبل أكثر من أربعة عشر قرناً هي من عند الله العليم الخبير؟[1].

---

(1) نقلاً عن مصدر (التناسق الهرموني في أوائل سورة مريم)، د. زهير راجح قرامي، الإعجاز، العدد الثالث 1996.

الفصل العاشر

آخر الزمان

والآن لنرى ونسمع ونتأمل بعض ما قاله ﷺ حول ما سيكون من الأمر قبل قيام الساعة وسأنقله كما جاء في كتب ومصادر عديدة لهذا الكتاب لما لها من أهمية عظيمة ودلالات بالغة: لقد أخبر محمد ﷺ النبي الأمي قبل أربعة عشر قرناً أن هناك أموراً وأحداثاً سوف تقع في وقت من الأوقات وبين هذه الأحداث هي من علامات الساعة أي علامات يوم القيامة.

ومعروف أن للساعة علامات صغرى وعلامات كبرى، فقد تحدث ﷺ عن علامات قرب الساعة وها نحن نراها الآن جميعاً قد تحققت وما كان أحد في الزمن الماضي ليصدق أنها ستقع لو لا أن الذي أخبر بها هو رسول الله بوحي من خالق هذا الكون وإليك بعض العلامات التي ذكرها الدكتور سليمان عمر قوش في كتابه:

1. ظهور العجائب التي لا تخطر على بال أحد. قال ﷺ: «**سترون قبل أن تقوم الساعة أشياء ستنكرونها عظاماً تقولون: هل كنا حدثنا بهذا فإذا رأيتم ذلك فاذكروا الله تعالى واعلموا أنها أوائل الساعة**» رواه الطبراني والبزار. وقد رأينا المخترعات الحديثة التي تذهل العقول والنزول فوق القمر. وتدهور الأخلاق والمبادئ والتنظيمات.. الخ.

2. الحفاة العراة رعاة الغنم يتنافسون في تشييد العمارات المتطاولة، قال ﷺ: «**إذا رأيت الحفاة العراة رعاء الشاء يتطاولون في البنيان فانتظر الساعة**» رواه البخاري ومسلم. وقد حدث هذا ورأينا البترول يتفجر في بلاد العرب المختلفة ويصبح الراعي بين عشية وضحاها يمتلك الملايين من الدولارات ويتطاول في بناء الشامخات.

3. زخرفة البيوت كما تزخرف الأثواب: لم يكن يخطر ببال أحد أن تزخرف البيوت وتكسى الجدران والسقوف بالورق الفاخر والجبس والأسقف الصناعية..الخ. وقال ﷺ: «**لا تقوم الساعة حتى يبني الناس بيوتاً يوشونها وشي المراحيل**» رواه البخاري. والمراحيل هي الثياب المخططة.

4. تقريب أجزاء الأرض: من كان يتصور أن الإنسان في بيته يرى ما يحدث في اليوم واللحظة في أي بقعة من المعمورة، وأنه إذا تناول الأفطار في مشرق الأرض سيتناول العشاء في مغربها. قال ﷺ: «**لا تقوم الساعة حتى يتقارب الزمان وتزوي الأرض زياً**». وها أنت ترى وتسمع رجل الفضاء وهو يصف الأرض كلها في لحظات، أو أنك تحضر مؤتمراً في اليابان وأنت في بيتك في الجزائر مثلاً، إنه الانترنيت.

5. حديث السباع ونطق الجماد ونقل أخبار الزوجة إلى زوجها: لقد كان من المستحيل أن يفكر الإنسان أن السباع سوف تنطق..وقد بدأت القطط وتليها السباع. وما كان أحد يصدق أن الجماد سيتكلم وقد نطق الجماد من راديو وتلفزيون ومسجلات.. وكيف تنقل أخبار الزوجة إلى الزوج وأجهزة التجسس والتنصت قد بدأت في غزو الأسواق.. وهناك أجهزة للتنصت توضع في كعب الحذاء وفي شكل سوط عذبته هي التي تحكي وتخبر.. وقد قال رسول الله ﷺ قبل أربعة عشر قرناً: «**والذي نفسي بيده لا تقوم الساعة حتى تكلم السباع الإنسان وحتى تكلم الرجل عذبة سوطه وشراك نعله وتخبره بما أحدث أهله بعده**». رواه أحمد والترمذي والحاكم.

6. نهضة علمية مع جهل بالدين: قال ﷺ: «**من اقتراب الساعة كثرة القراء وقلة الفقهاء وكثرة الأمراء وقلة الأمناء**». رواه الطبراني.. لقد كان السائد أن كثرة القراء دلالة على كثرة الفقه، وكثرة الأمراء دلالة على الأمانة؛ لأنه لا يعين الوالي أو الأمير إلا إذا كان أميناً. ولكن العكس هو الحاصل في هذا الزمان. فقد قال ﷺ: «**يكون في آخر الزمان عباد جهال وقراء فسقة**»، نعم وهذا هو المشاهد الآن حيث يشتري القارئ للقرآن آخرته بحطام الدنيا ويصبح عالة على أعتاب الحكام طلباً للدنيا.

7. وفرة الأموال واتساع التجارة وكثرة القراء والكتابة: قال عليه الصلاة والسلام: «**إن من أشراط الساعة أن يفشو المال وتفشو التجارة ويظهر القلم**». وظهور القلم دليل على أجبارية التعليم في مراحله المختلفة ومحو الأمية. وهذا ماتراه...الأموال كثيرة والبركة منزوعة.

8. تعري النساء وتمايلهن وجعل رؤوسهن كأسنمة الجمال وظهور الحكام الظلمة: روى مسلم في صحيحه عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال ﷺ: «**صنفان من أمتي في النار لم أرهما: قوم معهم سياط كأذناب البقر يضربون بها الناس، ونساء كاسيات عاريات مائلات مميلات رؤوسهن كأسنمة البخت المائل لا يدخلن الجنة ولا يجدن ريحها، وإن ريحها ليوجد من مسيرة كذا وكذا**» رواه مسلم. وهذان الصنفان من الناس مصيرهما كلاهما نار جهنم يوم الحساب.

أ. الحكام الظلمة الفجرة الذين يظلمون الناس ولا يحكمون بشرع الله.. وحدث ولا حرج.

ب. النساء التي خلعن لباس الحشمة وانطلقن في الشوارع والمصالح يتتبعن (الموضات) ومحلات (الكوافير) ويضعن على رؤوسهن (الباروكات).. ويصبحن شبه عاريات على شواطئ البحار والأنهار ويصففن شعورهن كأسنمة الجمال.

يعد هذا الحديث من معجزات النبوة، فقد وقع ما أخبر به النبي ﷺ ففي الحديث «نساء كاسيات عاريات» ولفظ (كاسيات عاريات) يحتمل معنيين، الأول أنهن يغطين بعض جسدهن ويكشفن البعض الآخر، فهنّ كاسيات لجزء وعاريات لجزء آخر، فهن كاسيات عاريات في نفس الوقت!، والثاني أنهنّ يلبسن ثياباً شفافة أو ضيقة أو قصيرة، وتظن إحداهن أنها كاسية قد أحسنت صنعاً، وما هي إلا عارية قد أساءت لنفسها ودينها. و(مائلات مميلات)، أي مائلات عن الصراط المستقيم، مميلات لغيرهن من النساء، وقيل أيضاً: مائلات يترنحن في مشيهن ويتمايلن ومميلات لقلوب الرجال وإثارة شهواتهم. بالطبع هذا الوصف لهؤلاء النساء والفتيات، واقع بكل معانيه السابقة، وأصبحت النساء المسلمات كاسيات عاريات، لهثن وراء الموضة وتقليد الغرب، وأغضبن ربهن، وخسرن أنفسهن وإذا لم يتداركن أنفسهن بالتوبة إلى الله تبارك وتعالى، فلن يدخلن جنة الرحمن، ولن يجدن حتى ريحها، كما أخبر رسول الله ﷺ في هذا الحديث المعجز[1].

9. تشبه الرجال بالنساء والنساء بالرجال: وحدث ولا حرج. فقد قال ﷺ: «**من اقتراب الساعة تشبه الرجال بالنساء والنساء بالرجال**». رواه أبو نعيم في الحلية.

10. شيوع تربية الكلاب وكراهية تربية الأولاد وظهور الفاحشة: لقد كان الناس إلى عهد قريب يتباهون بما لديهم من أولاد؛ وكثيراً ما يحسد الناس بعضهم بعضاً لكثرة العائلة، والمعلوم أن التفاخر بالأولاد عادة أصيلة عند قبائل العرب، ولكن انظر الآن وماذا فعل تحديد النسل في بلاد العرب؟!، وكثرة الكلاب المنزلية التي تنام داخل غرف نوم الرجال. وكثرت الفاحشة.. بل طفح الكيل، وإن الزنى عم الكثرة الغالبة من الشباب، والكثير من الكهول إلا من عصم الله. فقال ﷺ: «**إذا اقترب الزمان لأن يربي الرجل جرواً خير له من أن يربي ولداً له ولا يوقر كبيراً ولا يرحم صغيراً، ويكثر أولاد الزنى حتى أن الرجل ليغشى المرأة على قارعة الطريق يلبسون جلود الضأن على قلوب الذئاب أمثلهم في ذلك المداهن**» رواه الطبراني والحاكم. ولا أريد أن أعلق فالجميع يسمع ويشاهد وخاصة في أوربا وأمريكا ومما أسهم في ذلك انتشار الفيديو وأشرطة الجنس في البيوت وآثرها الهدام.

11. من علامات الساعة التي أخبر بها رسول الله ﷺ: «**يظهر مرض السمنة وموت الفجاة**» وأريد أن أعمل أحصائية على مرض السمنة فالناس أصبحت لا تستطيع المشي دقائق نظراً لكروشها التي كبرت، وكانت قبل ظهور السيارات تستطيع أن تقطع النهار كله مشياً على الأقدام بسبب النحافة. وموت الفجأة أصبح مشكلة العصر.. عن عمران ابن حصين قال قال رسول الله ﷺ: «**خير أمتي القرن الذي بعثت فيهم ثم الذين يلونهم - قال: ولا أعلم ذكر الثالث أم لا ثم ينشأ أقوام يشهدون ولا يستشهدون ويخونون ولا يؤتمنون ويفشوا فيهم السمن**». رواه الترمذي.

---

(1) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، دلائل النبوة، قرص مدمج، 1998.

12. وتكثر الزلازل: أيضاً من علامات قرب الساعة كما حدث رسول الله ﷺ هذه العلامات شاهدناها وقد أخبرنا بها محمد النبي الأمي ﷺ إنه كما أخبر الله سبحانه في كتابه العزيز: ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَىٰ ۝ إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَىٰ ۝﴾[1].

وإن من العلامات كما أنبأنا المصطفى ﷺ عنها ما مختصره

- أجزاء الأرض ستتقارب.
- أن الإبل لن تستخدم للسفر وسيركب الناس على مياثر ينزلون بها على أبواب المساجد.
- الحركة التجارية ستتسع ويزيد دخل الفرد.
- سيكثر شرب الخمر وسيكثر الزنى.
- الناس يأكلون الربا ويصيبهم من غباره.
- سيأتي جيل يحيي بعضه بعضاً بالتلاعن.
- سيختلف الأخوة بالدين.
- سيكثر القتل ويكثر الموت بالسكتة القلبية.
- الناس سيحسنون القول ويسيئون العمل.
- أن السيف سيعطل بالجهاد.
- أن الفتن ستكثر.
- ولا تزال طائفة من أمة محمد ﷺ على الحق ظاهرين أجر المتمسك بسنة الرسول ﷺ كأجر الشهيد عند بدء الفساد وكأجر مئة شهيد عندما يبلغ أقصاه.
- أن اليهود سيقاتلون المسلمين وسينصر الله المسلمين عليهم. وأن الدجال سيظهر في اليهود وأن عيسى عليه السلام سينزل في المسلمين وسيقتل المسيح الحق سيدنا عيسى عليه السلام المسيح الدجال وأن معارك تدور بين المسلمين واليهود على نهر الأردن والمسلمون شرقه واليهود غربه[2].

14. روى البخاري في صحيحه والحاكم في مسنده، عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ: **«لا تقوم الساعة حتى تخرج نار من أرض الحجاز، تضيء أعناق الإبل ببصرى»** قال القرطبي، قد خرجت نار بالحجاز بالمدينة، وكان بدؤها زلزلة عظيمة في ليلة الأربعاء من جمادي الآخرة عام 654 هـ وقال النووي: تواتر العلم بخروج هذه النار عند جميع أهل الشام، واستمرت النار ثلاثة أشهر، وكانت تذيب الحجر ولا تحرق الشجر، وقال العماد ابن كثير رحمه الله: أخبرني القاضي صدر الدين الحنفي، قال: أخبرني والدي أن كثيراً من الأعراب رأوا صفحات أعناق إبلهم في ضوء تلك النار ببصرى[3].

15. وأخيراً وليس آخراً فإن المصطفى ﷺ قد تنبأ بحصار العراق هذا الحصار اللئيم الذي يعيشه أهل العراق الآن ومنذ عام 1990 ميلادي (والله أعلم).

فعن زهير بن حرب وعلي بن حجر (واللفظ لزهير). قالا: حدثنا إسماعيل بن إبراهيم عن الجريري، عن أبي نضرة، قال: كنا عند جابر بن عبد الله فقال: يوشك أهل العراق أن لا يجبى إليهم قفيز ولا درهم. قلنا: من أين ذاك ؟ قال: من قبل العجم. يمنعون ذلك[4].. ومعلوم في لغة العرب أن كلمة العَجَم تعني كل جنس غير فصيح، أو خلاف العربي. قال في المعجم

---

(1) الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم گ، د. سليمان عمر قوش، ص167.

(2) عن كتاب توحيد الخالق، عبد المجيد الزنداني، ص281.

(3) برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، دلائل النبوة، قرص مدمج، 1998.

(4) أخرجه مسلم، باب الفتن وأشراط الساعة، رقم 7260.

الوجيز الأعجم غير الفصيح، والعَجَم خلاف العرب، الواحد: عَجمي، والعُجْمُ خلاف العرب[1]. فصدق الله ورسوله النبي الأمي الأمين صلوات الله وسلامه عليه وآله وصحبه أجمعين.

والآن إذا ما ربطنا الأمور الآتية:

1. الآيات الأولى من سورة الإسراء حول الوعد الحق للقضاء على دولة اليهود.
2. تفسير سيدنا ابن عباس للآية وقوله هم قوم من أهل العراق.
3. قصة اليهودية نقلاً عن محاضرة الدكتور محمد أحمد الراشد ونظرية الأستاذ بسام جرار والتي ذكرنا تفاصيلها في الباب الثاني.
4. المؤامرة المحاكة ضد العراق وتدميره وإبادة شعبه.
5. حديث رسول الله ﷺ السابق حول حصار العراق.
6. أن النفط سينفذ خلال مدة أقصاها 50 عاماً وعدم وجود بديل ناجح وعملي آخر غير الطاقة وما ينعكس ذلك على كل معدات التقنية والأدوات الحديثة والتي تعتمد على الطاقة بما في ذلك الأسلحة.
7. محاضرة الدكتور أحمد الكبيسي حول مدة الحضانة الإلهية لأي شعب لكي يتطهر مما علق به من السيئات لا تقل عن 40 عاماً مستندة بذلك على قصة التوهان لبني إسرائيل بعد عبادتهم العجل حتى يصل ذلك الشعب إلى ما أراده الله له من الطهر والصلاح.
8. مقارنة الفترة التي سبقت بعثة المصطفى ﷺ وما كانت أحوال العرب في الجزيرة العربية وحروبهم وأحوال الأقوام من حولهم وكيف أن الله تعالىٰ هيى كل الأحداث لتصب في النهاية في مصب نصرة الدين.
9. حدوث أغلب علامات الساعة الصغرى وكما بينا في هذا الباب.
10. أن دولة إسرائيل تقوم الآن بزراعة بساتين كثيرة من أشجار الغرقد وهي شجرة اليهود المقدسة فضلاً عن تجمعهم في مكان واحد من كل أرجاء الدنيا وكذلك ظلمهم وفسادهم وإفسادهم الذي فاق كل الحدود.

لعلمنا أن حديث رسول الله ﷺ: **«لا تقوم الساعة حتى يقاتل المسلمون اليهود فتكونون شرق الأردن ويكونون غربه ويقاتلهم الشجر والحجر إلا شجرة الغرقد»** والذي ذكرناه سابقاً قد اقترب موعد تحقيقه بإذن الله تعالى ولكن علينا قبله أن نعود إلى ديننا ونطبق شرع الله لنحظى بنصر الله وتحقيق وعده الناجز إن شاء الله تعالى.

لذلك ورغم كل ما تعانيه الأمة من تصدع وتشتت وطمس للهوية وضياع للفكر والانتماء إلا أنني على يقين منَ النصر القريب ولعله أقرب مما نتصور لأن تسارع الأحداث بشكل مذهل كتسارع البكرة عند نهاية الخيط، ولنا في رسول الله ﷺ وآله وأصحابه المجاهدين الأسوة الحسنة وكلنا يعرف كيف وعد رسول الله ﷺ المسلمين بفتح البلدان وانتشار الدين وفي أي وقت، وقت بلغت فيه القلوب الحناجر عندما كان المسلمون محاصرون في الخندق. لعل البعض سيقول أين نحن من هؤلاء الأماجد فأقول نعم علينا العودة إلى الله لنكون مثلهم ويتحقق فينا الوعد الحق كما كان لسلفنا الصالح ونعز الدين كما أعزوه وننتصر به كما كان لهم، ولله الأمر من قبل ومن بعد ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم.

يقول الدكتور الكيلاني ما نصه: والرسول ﷺ وجه لذلك حين قرر في أحاديث عديدة أن بلاد الشام (رباط) المجاهدين، وأن أهل الشام في جهاد دائم إلى قيام الساعة. وهذا التوجيه النبوي يمكن ربطه بتوجيه نبوي آخر هو قوله ﷺ: **«فارس نطحة أو نطحتان ثم لا فارس بعد هذا والروم ذات القرون، كلما هلك قرن خلفه قرن أهل صبر، وأهله أهل لآخر الدهر. هم أصحابكم ما دام في العيش خير»**[2]. وفي حديث آخر رواه موسى بن علي عن أبيه قال: «قال المستورد القرشي عند عمرو بن العاص: سمعت

---

(1) المعجم الوجيز مادة (عَجَم)، صفحة 408.

(2) كنز العمال، ج12، ص303، حديث رقم 35127، ومصنف ابن أبي شيبة، ج4، ص306، ومسند الحارث، ج3، ص713.

رسول اللهﷺ يقول: «**تقوم الساعة والروم أكثر الناس**». فقال له عمرو: أبصر ما تقول: قال: أقول ما سمعت من رسول الله ﷺ قال: لئن قلت ذلك إن فيهم لخصالا أربع: إنهم أحلم الناس عند فتنة، وأسرعهم إفاقة بعد مصيبة، وأوشكهم كرة بعد فرة، وخيرهم لمسكين ويتيم وضعيف. وخامسة حسنة جميلة: وأمنعهم من ظلم الملوك(1). والناظر في هذا التوجيه النبوي يلاحظ أمرين: الأول، قوة الارتباط بين موقع بلاد الشام كرباط دائم للمجاهدين إلى يوم القيامة، وبين استمرار المواجهة مع الغرب الذي يشير إليه الحديث بلفظ الروم. فالغرب هو التحدي الأكبر لدار الإسلام، وهو تحد عنيد مستمر كلما هلك جيل من الغرب خلفه جيل آخر ذوي صبر على متطلبات المواجهة وتكاليفها. والأمثلة لهذا العناد والصبر الغربيين أمام المد الإسلامي كثيرة ومتنوعة. ولقد تمثلت مظاهرها في الأندلس وصقلية وشرق أوربا، وفي الكرات والهجمات المتوالية على دار الإسلام عبر ثغور بلاد الشام ومصر والمغرب العربي، وفي معابر البحر الأحمر والمحيط الهندي.

أما الخطر الشرقي الذي كانت تمثله فارس فقد انهار بعد نطحة أو نطحتين: مواجهة في القادسية وأخرى في نهاوند ثم لا فارس بعد وإنما تحولت إلى منعطف جديد استمر إلى أيامنا الحاضرة. والشعوب التي تلي فارس من الصين ومنغوليا وغيرها لم تكن خطراً حقيقياً. والهجمات التي قامت بها جماعات المغول على العالم الإسلامي إنما كانت هجمات بدائية جذبتها روائح الخلافة الميتة والمجتمع الإسلامي الميت فقاموا بدور دابة الأرض التي أكلت منسأة سليمان المتوفي وأسقطت جثته على الأرض.

وثمة أمر آخر يشير إليه التوجيه النبوي وهو إيجابية النظر في تحدي الغرب رغم عناده واستمراره. فهم «لأصحابكم ما دام في العيش خير». ولعل العيش المقصود هنا أسلوب الحياة في المجتمع الإسلامي. فما دام هذا المجتمع يلتزم منهج الله في العيش وفي توفير أسباب المنعة فسوف يقدر الغربيون الخير في هذا المنهج ويسعون لمصاحبة أهله. أما حين ينتكس هذا المنهج في حياة المسلمين فسوف ينظر الغرب إليهم نظرة استخفاف ويعاملونهم بما يستحقون. وهذا يعني إن حسم المواجهة مع الغرب يجب أن تقوم على ركني الخير في الإستراتيجية الإسلامية. الركن الأول إعداد ما يستطاع من قوة ومن رباط الحاملات العسكرية حتى لا يستسهلوا مهاجمة دار الإسلام والركن الثاني هو حسن عرض الإسلام بالفكر والتطبيق وهو ما يتفق مع مستوى التفكير الغربي. الذي يتمتع بكثير من الخصائص الإيجابية في هذا الميدان.. وسواء كانت الإشارة في القسم الثاني من الحديث الثاني من الرسول ﷺ أو من عمرو بن العاص فإنها تشير إلى أمر ثالث وهو أن العقل الإسلامي هنا لا يبحث في الغرب عن السلبيات فحسب وإنما يرى الإيجابيات ويعترف لهم بها: فهم أحلم الناس في مواجهة المشكلات، وأسرعهم نهوضاً بعد النكسات، وأوشكهم كرة بعد هزيمة، وخيرهم في توفير الضمان الاجتماعي للمساكين والأيتام والضعفاء. ويتوج هذه الصفات الأربعة صفة خامسة جميلة وهي تمسكهم بالحرية والديمقراطية ومناعتهم ضد استبداد الملوك والرؤساء. وهذا منهج في النظر إلى الغرب يفيد في أوقات الحرب والسلم سواء. فهو يوجه المسلمين في أوقات الحرب أن يبصروا جانب القوة فيمن يواجهونهم فيتقونه، وأن يبصروا في زمن السلم مزايا الآخرين فلا يغمطونهم حقوقهم ويكسبون مودتهم(2).

ولعمري أن كل ما يحصل في الأرض وعلى كافة الأصعدة لهو تحقيق لوعد الله وقرب الساعة فكل علاماتها الصغرى قد تحققت وها نحن على أعتاب علاماتها الكبرى فكل ما أمامنا من مظاهر وفساد واقتتال وانكباب على الدنيا والهوى والشهوات وترك الدين وتحلل المجتمعات وكثرة الزلازل والبراكين والحروب وانفلات الشباب والنساء بدون واعز خلقي بهذا الشكل المخجل وتحول الحق إلى باطل والباطل حقاً لهو بالضبط ما وصف في ظاهرة (الأعور الدجال) الذي استعاذ منه كل الأنبياء وخاتمهمﷺ عدا أن شخص الدجال لم يظهر بعد، ولعلنا نسير نحو فترة ظهور هذا الشخص الرهيب بأسرع مما نتصور وكما حدثنا رسول الله ﷺ في أحاديث صحيحة وكثيرة حول شخصه وأعماله وما سيسخره الله على يديه فتنة للناس،هذا الحدث

---

(1) صحيح مسلم، ج18، باب الفتن (القاهرة: المطبعة المصرية ومكتبتها، بلا تاريخ)، ص22. مسلم، ج4، ص2222، مسند أحمد، ج4، ص230، معجم الأوسط ـ الطبراني، ج8، ص391 . معجم الكبير ـ الطبراني، ج20، ص310.

(2) هكذا ظهر جيل صلاح الدين وهكذا عادت القدس، د. ماجد عرسان الكيلاني، ص307-309، بتصرف.

العظيم الذي استعاذ منه كل الأنبياء عليهم السلام والذي هو أشد فتنة تقع على البشرية والمقدمة لظهور بقية العلامات الكبرى الأخرى كنزول سيدنا عيسى عليه السلام ﴿وَإِنَّهُۥ لَعِلْمٌ لِّلسَّاعَةِ ۝٦١﴾ [الزخرف]، وظهور الدابة التي تكلم الناس ﴿۞ وَإِذَا وَقَعَ ٱلْقَوْلُ عَلَيْهِمْ أَخْرَجْنَا لَهُمْ دَآبَّةً مِّنَ ٱلْأَرْضِ تُكَلِّمُهُمْ أَنَّ ٱلنَّاسَ كَانُوا۟ بِـَٔايَـٰتِنَا لَا يُوقِنُونَ ۝٨٢﴾ [النمل]، ويأجوج ومأجوج وغيرها والمذكورة كلها في القرآن الكريم؟، والله أعلم.

لطيفة

لقد ضرب القرآن الكريم مثلاً لأولي الألباب في آل فرعون والذين من قبلهم الذين كفروا بآيات الله فأخذهم الله بذنوبهم، وينطبق هذا المثل في واقعيته مع أهل حضارة الغرب في زماننا هذا. هؤلاء الذين أخذوا من حضارة الإسلام العظيمة كل شيء متقن عظيم إلا الأخلاق والشرف والقيم، أي أنهم استخدموا كفة الميزان المادية وأهملوا الكفة الأخرى، وهنا سيكون مقتلهم إن شاء الله تعالى وكما تنبأ الكثيرون من علمائهم وفلاسفتهم، وهذه التنبؤات ليست بعيدة عن الصحة فهي سنة الله في عباده، حيث يقول الله تعالى في سورة (الأنفال): ﴿ذَٰلِكَ بِأَنَّ ٱللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا نِّعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَىٰ قَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا۟ مَا بِأَنفُسِهِمْ ۙ وَأَنَّ ٱللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ ۝٥٣ كَدَأْبِ ءَالِ فِرْعَوْنَ ۙ وَٱلَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ ۚ كَذَّبُوا۟ بِـَٔايَـٰتِ رَبِّهِمْ فَأَهْلَكْنَـٰهُم بِذُنُوبِهِمْ وَأَغْرَقْنَآ ءَالَ فِرْعَوْنَ ۚ وَكُلٌّ كَانُوا۟ ظَـٰلِمِينَ ۝٥٤﴾ وهذه السنة إذا طبقت على أهل الحضارة الغربية الذين مكن الله لهم الأرض وسخر لهم قواها، وآتاهم من كل الثمرات وعلمهم ما لم يكونوا يعلمون، ووسع لهم الأرزاق، فأكلوا من فوقهم ومن تحت أرجلهم، ولكنهم خانوا أمانة القيادة والمسؤولية، وطغوا في البلاد فأكثروا فيها الفساد فهم أهلٌ لأن يعمل الله فيهم سنته فيغير ما بهم ويسحب القيادة منهم وينقلها إلى غيرهم كما سحبت القيادة من القوة الثانية ـ الاتحاد السوفيتي ـ فجأةً لأن الخراب كان في باطنها لا في ظاهرها وفي معنوياتها قبل مادياتها، والغرب المنفرد الآن بالقوة والتأثير في الساحة العالمية ليس أحسن حالاً من نظيره السوفيتي رغم ما يبدو للبسطاء من الناس من هالته الإعلامية الكبيرة.

عندما أرادت الولايات المتحدة الأمريكية في نهاية القرن التاسع عشر من بناء دولة قوية ليست لها مثيل في بقية الدول، وذلك بعد انتهاء حرب الاستقلال من السيطرة البريطانية وبعدها الحروب الأهلية، بحثت في التاريخ البشري ودرسته جيداً فوجدت أن تاريخ المسلمين ودولتهم العظيمة كانت المثل الذي يحتذى به لبناء دولتهم الحلم، فسنت القوانين التي لا ينفذ منها على غرار ما فعله المسلمون الذين لم يتركوا أمراً في الشريعة والأحكام والمعاملات إلا وأثروا فيه إثراءً عظيماً، فوضعوا لكل شيء قانوناً سواء أكان ذلك الشيء أمراً من أمور الدين أو الحياة أو علماً من العلوم الوضعية تماماً كما جاء به القرآن والسنة الذي وضع لكل شيء قانوناً ولكل أمرٍ تصرفاً، بل وإنهم لم يصلوا إلى ما وصلوا إليه إلا حين استقطبوا كل علماء الدنيا ومن كافة الجنسيات ليبنوا بناءهم العلمي ودولتهم المتقدمة علمياً، وهو بالضبط ما نسخوه من المسلمين حينما بنى الخليفة العباسي المأمون دار الحكمة ببغداد واستقطب أكثر من خمسمائة عالم من شتى بقاع الدولة الإسلامية وفي كافة العلوم الطبيعية من فلك وكيمياء وهندسة ورياضية من رياضيات وحساب وجبر وعددية وطب ونبات وحيوان وغيرها، ثم حذا حذوه فيما بعد أمراء آخرون في الأندلس والقاهرة واسطنبول.

ألا يحرك هذا الأمر في نفوس بعض المساكين من الذين يجدون الإسلام تخلفاً، والحجاب رجعية، وكلمة السلام عليكم منقصة، ويريدون أن يبدلوا محلها حضارة الكاوبوي والميني جوب والهلو؟!، ألا يحرك هذا في نفوس هؤلاء المساكين المسخ الذين استبدلوا دينهم وتاريخهم العظيم بأمور تافهة يعتقدون أنها الحضارة بعينها، ويدفعون بأفكارهم السقيمة الشباب إلى أن يحذوا حذو الغربيين في تصرفاتهم، وترك ما جاء به الإسلام الحنيف تحت ذريعة أنه لا يواكب عصرهم المتخلف هذا؟!.. ألا يحرك هذا في أنفسهم فطرة التشرف بالانتماء إلى هذه الأمة التي نبذوها وراء ظهورهم وارتموا في أحضان التفسخ الغربي ونتانته، وقبلوا على نسائهم وبناتهم أن يتزيوا بزي العمة سام؟!.. ربنا لا تحاسبنا بما فعل السفهاء منا، واغفر لنا وارحمنا، أنت مولانا، تبنا إليك واشهد بأننا بريئون مما يعمل هؤلاء وأمثالهم.

الاستنتاج النهائي والخاتمة

﴿ قُل لَّوْ كَانَ ٱلْبَحْرُ مِدَادًا لِّكَلِمَٰتِ رَبِّى لَنَفِدَ ٱلْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَٰتُ رَبِّى وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِۦ مَدَدًا ﴿١٠٩﴾ ﴾ [الكهف]

مما تقدم يتبين لنا التناغم العظيم بين القرآن والكون، وأن النظرة إلى القرآن الكريم مثل النظرة إلى الكون وقوانينه التي لا تقبل التغيير، فهي سنن وأحكام وقواعد ونواميس مهما حاول الإنسان حشر أنفه فيها فهو لا يغير أكثر من نقطة في محيط متلاطم الأمواج، وهكذا القرآن لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه وهكذا يجب أن ننظر إليه ونتعامل معه ونطبقه لا أن نضعه على الرفوف للزينة، فكل من يحاول أن يحيد عن طريق القرآن يكون كمن يحاول أن يغير من سنن الكون أو قوانينه فيصبح متخبطاً تائهاً ضائعاً.

ولهذا نرى أن عالم اليوم مليء بالأمراض النفسية والاجتماعية والجرائم والانحرافات والتحلل والضياع والانتحار والتوهان لأنهم حادوا عن درب الله الذي رسمه لعباده وغيروا شرع الله الذي سنه لخلقه فهم كالجسم الغريب في داخل الجسم البشري.

وهكذا فإن القرآن كون مقروء وبناء هندسي محكم، كما هو شأن الكون المنظور، وهما متطابقان في النسق الهندسي والبناء التكويني.. فالكون المقروء دقة متناهية وهندسة معجزة في التنظيم والبناء واللغة والمعنى والرقم والعدد والمعادلة والقانون والنتيجة، وإحكام بنائه كما هو إحكام بناء الكون المنظور.. فالقرآن إذا ليس مجرد كتاب بسطور بل هو كون كامل نقرؤه في سطور وهكذا يجب أن نتعامل معه وإلا نكون كما قال الله في بني إسرائيل ﴿ مَثَلُ ٱلَّذِينَ حُمِّلُوا۟ ٱلتَّوْرَىٰةَ ثُمَّ لَمْ يَحْمِلُوهَا كَمَثَلِ ٱلْحِمَارِ يَحْمِلُ أَسْفَارًۢا ۚ بِئْسَ مَثَلُ ٱلْقَوْمِ ٱلَّذِينَ كَذَّبُوا۟ بِـَٔايَٰتِ ٱللَّهِ ۚ وَٱللَّهُ لَا يَهْدِى ٱلْقَوْمَ ٱلظَّٰلِمِينَ ﴿٥﴾ ﴾ [الجمعة]، والقرآن قبل وبعد ذلك هو النور الإلهي الذي منه وفيه يكون الشفاء والعلاج لكل أمراضنا وهمومنا وهو سر نجاتنا وعزتنا ومجدنا في الدنيا والآخرة.

سؤالي الأخير أطرحه لكل من قرأ هذا الكتاب وغيره من كتب الإعجاز خصوصاً للذين سحبتهم العاصفة الجديدة إذا كانوا أناساً علميين يدعون الأمانة العلمية، هل ثمة شك أن الإسلام هو طريق الحق؟، وهل هناك جدوى من الجدال والمناقشات حول هذا الأمر؟، فإذا كانوا منصفين فسيحذون حذو الكثير من العلماء أمثال كوستو وغيره وإلا سأترك وصفهم لأنفسهم فكفى بها بصيرة وشاهدة.

وبعد أن يبني الإسلام الحجج الدامغة والبراهين الساطعة يتركُ المسألة للناس ليختاروا إما الحق وإما الباطل وليس كما اتهمه الذين لا يعرفون حقيقته الناصعة العظيمة بأنه انتشر بالسيف ﴿ لَآ إِكْرَاهَ فِى ٱلدِّينِ ۖ قَد تَّبَيَّنَ ٱلرُّشْدُ مِنَ ٱلْغَىِّ ﴿٢٥٦﴾ ﴾ [البقرة]..

واسمع لقول الله تعالى في الحديث القدسي عن أبي ذر الغفاري رضي الله عنه عن النبي ﷺ فيما يرويه عن ربه عز وجل:

«يا عبادي إني حرمت الظلم على نفسي وجعلته بينكم حراماً فلا تظالموا. يا عبادي كلكم ضال إلا من هديته فاستهدوني أهدكم. يا عبادي كلكم جائع إلا من أطعمته فاستطعموني أطعمكم. يا عبادي كلكم عار إلا من كسوته فاستكسوني أكسكم. يا عبادي إنكم تخطئون بالليل والنهار وأنا أغفر الذنوب جميعاً، فاستغفروني أغفر لكم يا عبادي إنكم لن تبلغوا ضري فتضروني ولن تبلغوا نفعي فتنفعوني. يا عبادي لو أن أولكم وآخركم وإنسكم وجنكم كانوا على أتقى قلب رجل واحد منكم ما زاد ذلك في ملكي شيئاً. يا عبادي لو أن إنسكم وجنكم كانوا على أفجر قلب رجل واحد

منكم ما نقص من ملكي ذلك شيئاً. يا عبادي لو أن أولكم وآخركم وإنسكم وجنكم قاموا في صعيد واحد فسألوني فأعطيت كل واحد مسألته ما نقص ذلك مما عندي إلا كما ينقص المخيط إذا أدخل البحر. يا عبادي إنما هي أعمالكم أحصيها لكم ثم أوفيكم إياها فمن وجد خيراً فليحمد الله، ومن وجد غير ذلك فلا يلومنّ إلا نفسه» (رواه مسلم).

وقبل أن أختم خاتمتي أقول لأخواني الذين هداهم الله برحمته وهدايته أن لا ينسونا في دعائهم، ولإخواني الذين لا يزال في قلبهم شك أن يكونوا أكثر جرأة وصراحة مع أنفسهم فالحذر الحذر من هذه النفس وأهوائها، أما الإخوة الذين أزعجتهم الحقائق والبراهين وشكلت في أنفسهم غيظاً وكبراً وعناداً وعلواً فلا أجد أبلغ من قول رابعة العدوية رحمها الله تعالى وهي تناجي ربها:

الا ليت الذي بيني وبينك عامر	وبيني وبين العالمين خراب
إن صح منك الود فالكل هين	وكل الذي فوق التراب تراب

أولئك الذين اتبعوا أهواءهم وضلوا الطريق ﴿وَاصْبِرْ نَفْسَكَ مَعَ الَّذِينَ يَدْعُونَ رَبَّهُم بِالْغَدَوٰةِ وَالْعَشِيِّ يُرِيدُونَ وَجْهَهُۥ وَلَا تَعْدُ عَيْنَاكَ عَنْهُمْ تُرِيدُ زِينَةَ الْحَيَوٰةِ الدُّنْيَا وَلَا تُطِعْ مَنْ أَغْفَلْنَا قَلْبَهُۥ عَن ذِكْرِنَا وَاتَّبَعَ هَوَىٰهُ وَكَانَ أَمْرُهُۥ فُرُطًا ﴿٢٨﴾ وَقُلِ الْحَقُّ مِن رَّبِّكُمْ فَمَن شَاءَ فَلْيُؤْمِن وَمَن شَاءَ فَلْيَكْفُرْ إِنَّا أَعْتَدْنَا لِلظَّـٰلِمِينَ نَارًا أَحَاطَ بِهِمْ سُرَادِقُهَا وَإِن يَسْتَغِيثُوا يُغَاثُوا بِمَاءٍ كَالْمُهْلِ يَشْوِي الْوُجُوهَ بِئْسَ الشَّرَابُ وَسَاءَتْ مُرْتَفَقًا ﴿٢٩﴾﴾ [الكهف]، وقوله تعالى: ﴿أَرَءَيْتَ مَنِ اتَّخَذَ إِلَـٰهَهُۥ هَوَىٰهُ أَفَأَنتَ تَكُونُ عَلَيْهِ وَكِيلًا ﴿٤٣﴾ أَمْ تَحْسَبُ أَنَّ أَكْثَرَهُمْ يَسْمَعُونَ أَوْ يَعْقِلُونَ إِنْ هُمْ إِلَّا كَالْأَنْعَـٰمِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ سَبِيلًا ﴿٤٤﴾﴾ [الفرقان].. وهو القائل سبحانه لنبيه ﷺ: ﴿فَإِن لَّمْ يَسْتَجِيبُوا لَكَ فَاعْلَمْ أَنَّمَا يَتَّبِعُونَ أَهْوَاءَهُمْ وَمَنْ أَضَلُّ مِمَّنِ اتَّبَعَ هَوَىٰهُ بِغَيْرِ هُدًى مِّنَ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّـٰلِمِينَ ﴿٥٠﴾﴾ [القصص].

أسأل الله تعالى أن يجنبنا الفتن والفرقة ويؤلف بين قلوبنا ويسخرنا جميعاً لمرضاته ويجعل مستقبل حالنا خيراً من ماضيه ويجعل عملنا متقبلاً عنده ويختم بالصالحات أعمالنا إنه سميع مجيب الدعوات. وبعد كل هذه الرحلة الطويلة والتي لا تعدو خطوة واحدة في مسافات ومساحات لا نهاية لها وبحار لا بر لها من علوم الله العزيز الحكيم. وبعد هذا كله وغيره مما سيفتح الله به على عباده من هذا الكنز العظيم الذي تعهد فيه بأن يري الناس آياته المنظورة والمسطورة هل يستطيع أحد أن يجادل في آيات الله. اللهم إلا كبراً وعلواً ﴿وَجَحَدُوا بِهَا وَاسْتَيْقَنَتْهَا أَنفُسُهُمْ ظُلْمًا وَعُلُوًّا ﴿١٤﴾﴾ [النمل]، وهل إن أي إنسان يؤمن بالديمقراطية العلمية والتفتح الفكري يستطيع أن ينكر على كتاب الله أنه يجاري علوم الإنسان بل إن القرآن هو مصدر ومنهل عظيم لكافة أنواع العلوم؟! أو غير ذلك من الحجج المضحكة لهؤلاء المساكين الذين فقدوا بصيرتهم قبل بصرهم.

إن ما جاء في هذا الكتاب الذي أسأل الله تعالى أن يقع في قلوب الأخوة القراء بموقع يُرضي الله ويتحقق منه القصد ليس نهاية المطاف وإنما لبنة تضاف إلى لبنات سبقت ولبنات ستلحق إن شاء الله تعالى حتى نكون بعون الله وتوفيقه من ضمن البنيان المرصوص الذي يشد بعضه بعضاً الذي أشار له القرآن العظيم وذكرناه في كتابنا المتواضع هذا ونكون من ضمن الأمة التي تدعو إلى الخير وتامر بالمعروف وتنهى عن المنكر. أما إذا أردنا أن نضع استنتاجاً عاماً لما دار في الكتاب من بحوث، نقول وبالله التوفيق:

1- لاحظنا التطابق الكامل للعلم القرآني وخصوصاً في مجال الهندسة بشتى اختصاصاتها مع ما وصل إليه الإنسان من تقنيات وحقائق هندسية، وهذا الكلام ينعكس أيضاً على بقية العلوم حيث أثبتنا بالبحث والرقم والاستدلال والاستقصاء أن المجموعة المتعلقة بالكون المنظور (A) تنطبق على المجموعة المتعلقة بالكون المقروء أو القرآن الكريم (B) وكيف أنّ الاحتمالية للحوادث بين المجموعتين متطابقة.. مما يقودنا إلى الاستنتاج الرياضي بأن المجموعة (A) تساوي المجموعة (B) ومصدرهما واحد ومداهما واحد.

2- إن الحقائق العلمية جاءت في القرآن الكريم إما على شكل قصة، أو مَثَل، أو إشارة، ﴿كَذَٰلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ لِلنَّاسِ أَمْثَـٰلَهُمْ ﴿٣﴾﴾ [محمد]، كذلك فإن النظام القرآني مكون من نظام رياضي محكم وقانون هندسي رائع لا يقبل التغيير أو الزيادة أو

النقصان وما من حرف أو كلمة جاءت إلا ضمن هذا السياق والقانون الرياضي المحكم، وليس كما يقول بعض المفسرين إن كلمات جاءت للتوكيد أو زائدة، فلو حذفت هذه الكلمات أو أضيف لها أو صار فيها تقديم أو تأخير فإن النظام برمته سيتأثر، وهذا واضح بالنسبة إلى تسلسل الكلمات، الآيات تكراراتها وأوزانها الرقمية فإنها بحق تشكل كوناً مقروءاً، وهذا المعنى أيضاً تكلم عنه الدكتور أحمد الكبيسي من خلال سرده لموضوع الزوائد في القرآن الكريم من وجهة النظر اللغوية، فذكر أنه لا زوائد ولا حشو في القرآن الكريم ـ حاشا لله ـ وإنما لكل كلمة وحرف وحركة معناها ومغزاها ودلالتها وأهميتها[1].

أما فيما يخص ما توصلنا إليه من الحقائق القرآنية التي تخص العلوم الهندسية فإنها تشكل سبقاً قرآنياً عظيماً وهائلاً لأدق العلوم الهندسية، بل وإن في بعضها إشارات لم يستطع العلم أن يحل ألغازها بعد، فضلاً عما في هذه الاكتشافات من دفع للباحثين لسبر أغوار هذا الكنز العظيم أكثر وأكثر.

3- إن في القرآن الكريم ثوابت وقوانين وأرقام ذات معانٍ شمولية تعطي للمثل الذي ضربت من اجله بعداً عاماً يربط عالم الماديات والمخلوقات الأخرى والظواهر بعالم البشر أفراداً كانوا أو مجتمعات.

هذه الثوابت والحقائق القرآنية الشاملة (Global Holy Quran Constants) ذات النظام المعجز تعطينا الرد الواضح والرائع على عولمتهم العشوائية وتخبطاتهم الفكرية وتعطينا الدليل القاطع على أن رجوعنا إلى كتاب الله في كل أمور حياتنا هو الحل الأمثل لاستقلالنا الفكري والعقائدي والعلمي والتقني والخلقي، ولنرجع كما كنا خير أمة أخرجت للناس.

كما وتثبت لنا أن في القرآن الكريم قوانيناً رياضية معقدة تحكم الأرقام والتسلسلات والتكرارات للكلمة والآية والسورة وتؤدي بمجموعها إلى ثوابت شاملة تخص الظاهرة المعنية مادة كانت أم شيء آخر، وأن هذه الثوابت والقوانين للماديات التي ضربها القرآن الكريم كمثل تصلح أن تكون قوانين للبشر والمجتمعات بنسق رياضي شمولي معقد لم يتوصل العلم له لحد الآن.

4- إن كل علم يظهر وتقنية تستحدث ونظرية تستجد وتثبت أنها صحيحة بالتطبيق العملي في كل مجالات العلوم وخصوصاً العلوم الهندسية منها فإنها من توفيق الله للإنسان، فكل مكوناتها من خلق الله ولكن إنسان العصر الحديث وبعد تراكم حضاري هائل تمكن من أن يجد له فهماً جلياً وصحيحاً لتراكيب مواد الكون وكيفية الاستفادة منها جاعلاً من إحدى كفتي الميزان (الكفة المادية) عظيمة الثقل وكبيرة الشأن، إذ لم يصل أي جيل سبقنا إلى ما وصلنا إليه وقد يصل اللاحقون إلى أكثر من ذلك إلا أنه ومع الأسف كان ذلك على حساب كفة الميزان الثانية (الكفة الروحية والخلقية) إذ أنها نزلت إلى أسفل سافلين جاعلةً من الإنسان كتلة لحمية مجردة الإحساس لا تفرق كثيراً عن الكتلة الحديدية للإنسان الآلي.

5- إن كل هذه العلوم تجد لها في كتاب الله العظيم إشارات وأصداء وآيات تنبهنا إلى أهميتها وترشدنا إلى وجوب الاستفادة منها كما يشير الأستاذ إلى طالب دراساته العليا بالإطار العام ويترك له التفاصيل (ولله المثل الأعلى). حتى أنك لتدقق في الكلمة الواحدة لتراها من أوجه عديدة وكل وجه يعطيك معناً علمياً دقيقاً يتخصص في علم معين ولا يؤثر على المعاني الأخرى، ومهما توغلت في البحث تجد ألغازاً تكتشف وأبواباً تفتح وخيراً يعم وأجراً يكتب ورحمة تتنزل، ولهذا فإن القرآن كون مقروء حيثما تنظر إليه يأتيك بخير.

6- إن كل نظرية وضعية لأي علم طبيعي أو اجتماعي أو أي نظرة فلسفية أو أدبية لا يمكن أن تكون شاملة تعمم وكأنها الحق المطلق الذي لا يناقش بل يجب النظر إليها على أنها من وضع البشر الذين لم يستغلوا خمس عقولهم أو ربعها على أكبر تقدير وحتى واضعي النظريات لا يسلمون من هذا الاستثناء.

---

(1) برنامج «البيان في القرآن»، د. أحمد الكبيسي، إذاعة القرآن الكريم، بغداد، 23 شعبان 1420هـ - 1 كانون أول 1999م.

أما القرآن الكريم كتاب الله المعجز فهو الحق الكامل لأنه الكون المقروء والذي يثبت يوماً بعد آخر على صحته بالملموس والمنظور.

7- كل هذه العلوم تظل قاصرة ومجتزأة أمام قدرة الله وعظمة خلقه ﴿وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴾ [الإسراء]، فما بالنا نتكبر على الله ونعتقد مخطئين أننا سيطرنا على ما حولنا وأننا لا نحتاج إلى إله نرجع إليه وقت الشدائد والكروب (كما يدعي الكثيرون ضمن فلسفات معينة عجيبة) فعقلنا القاصر الذي لم نستغل منه إلا خمسه يرشدنا إلى هذه العجائب كما يرشدنا عقل الطفل أن يفعل الأعاجيب ويظن أنه لم يفعل مكروهاً أبداً.

8- رأينا كيف أن الآية الواحدة تعطيك أكثر من معنى علمي أو دلالة علمية واحدة فحسب ما ينظر إليها من منظار سواء كان لغوياً أو أدبياً أو صوتياً أو طبياً أو فلكياً أو هندسياً وهكذا.

9- إن كل ما ذكر من دلائل وأرقام وإحصائيات وجداول وأشكال وحقائق تدل على أن الإعجاز قرآنياً يرشدنا إلى حقيقة أساسية طالما تغافلنا عنها أو نسيناها أو تناسيناها أو لم تستهوينا فاتبعنا إله هوانا ونسينا الإله الحق، ألا وهي ما دامت كل هذه الإشارات والدلائل علمية كانت أم تنبؤية أم غيرها قد دللت لنا وبأسلوب البحث العلمي (الذي طالما تحججنا بأننا لا ننتمي له) بأنه الله حق والإسلام حق والقرآن حق ومحمد حق والنبيون حق والساعة حق والجنة حق والنار حق وكل ما جاء به الله ورسوله حق يقين تحقق جله ولم يبق منه إلا القليل فلماذا العناد؟، ولماذا الإدعاء بأن نظام الإسلام وعقيدته وأسلوبه لا ينفع لعصرنا؟، ولماذا الجحود والتكبر وحب الانفلات؟.

فهل يعقل أن ينبئنا الله تعالى بكل هذه المعلومات الدقيقة ولا يستطيع أن يعطينا الشريعة والقانون الذي نحيا به سعداء في مجتمعاتنا؟، أليس هذا كله نتيجة أمراض النفس التي هي تحصيل حاصل لفكرة (دعونا نجرب غير الإسلام)؟..

هذه الفكرة التي سيطرت علينا طيلة عقود عديدة من الزمن، أليست هي من نتاج أمراض العصر والموضة والانفتاح بل الانفلات الثقافي والفكري والاجتماعي؟، وكل ذلك يبعدنا عن الانتساب الحقيقي لأمر الله وحبيبه هذا الانتساب الذي نحتاجه أكثر من احتياجنا للانتساب الاسمي الهش الذي لا معنى له ولا روح. ثم ألا يكفي ما ذكر لنعرف أن القرآن هو المنبع وليس التابع وهو الأحق بالاتباع؟.

10- إن أقل ما نقوم به هو الثورة على أنفسنا (الست نفوسة) وتلبية نداء الله ﴿فَفِرُّوٓا۟ إِلَى ٱللَّهِ ﴾، فهل من مجيب؟، وهل من ملبي؟.

11- إن من يبحث في كتاب الله بحثاً دقيقاً سوف يجد له باباً بل وأبواب علمية لا حصر لها ليطرقها ويجد فيها خيراً كثيراً.

12- إن كل تحريم جاء لفائدة إما صحية أو اجتماعية أو نفسية أو اقتصادية تفيد الفرد والمجتمع لتحقق أقصى غايات سعادة البشرية.

13- أن لا نكتفي بالعلم وحده بل نتخلق بـأدب العلم وكل خلق حميد أوصى به الله تعالى ورسوله ﷺ ولا نتكبر بما لدينا من علم أو معلومات.

هذه الأسئلة وغيرها طرحتها بشكل استفهامي ولكنها تثبت نفسها بنفسها وأشهد الله أني أشهد بأحقية الله وكتابه وسنة رسوله ﷺ بالاتباع والاهتداء فلا ملجأ ولا مخرج ولا عز ولا نصر ولا سداد ولا توفيق ولا حول ولا قوة ولا فوز إلا بالله العزيز الحكيم وبقرآنه واتباع الحق الذي جاء به رسوله المصطفى ﷺ لننجو من كل الفتن والدسائس والمؤامرات التي أرادها لنا كل من يضمر لنا الشر.. وسينجزنا الله وعده الحق ما إن عدنا إلى كتابه الخالد ﴿هُوَ ٱلَّذِىٓ أَرْسَلَ رَسُولَهُۥ بِٱلْهُدَىٰ وَدِينِ ٱلْحَقِّ لِيُظْهِرَهُۥ عَلَى ٱلدِّينِ كُلِّهِۦ وَلَوْ كَرِهَ ٱلْمُشْرِكُونَ ﴾ [التوبة].

وهكذا لنكن من العائدين إلى الله، ونعمل عملاً يرضاه ونكون كما قال الشاعر:

ولدتك أمك يـــا ابن آدم باكيــاً   والناس حولك يضحكون سرورا

فاعمل ليوم تكون إذا بكـــوا في   يـــوم موتك ضاحكـاً مسرورا

اللهم اشهد أننا قد أقمنا الحجة الدامغة على أدعياء العلمية والتجرد الفكري فمن شاء فليؤمن ومن شاء فليكفر ولله الأمر من قبل ومن بعد.. رب قد آتيتني من الملك وعلمتني من تأويل الأحاديث فاطر السموات والأرض أنت وليّ في الدنيا والآخرة توفني مسلماً وألحقني بالصالحين.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد الصادق الوعد الأمين وعلى آله الطيبين الطاهرين وصحابته المجاهدين ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين.

تم وبنعمة الله تتم الصالحات

الدكتور المهندس

خالد فائق العبيدي

بغداد 1421هـ / 2000م

المصادر والمراجع

القرآن الكريم.

1. المصادر والمراجع العربية:

أ- الكتب الدينية:

1. أباطيل يجب أن تمحى من التاريخ، د. إبراهيم علي شعوط، الأستاذ بجامعة الأزهر، المكتب الإسلامي، ط/5، 1403هـ - 1983م.
2. أحسن القصص، قصص القرآن الكريم، الأستاذ الدكتور أحمد الكبيسي، مجموعة شركات آرادم - هولدنك التركية لحساب الدار الوطنية للنشر والتوزيع، بغداد، العراق، 1421هـ - 2000م.
3. أزمة المثقفين تجاه الإسلام في العصر الحديث، د. محسن عبد الحميد، الطبعة الثالثة، مطبعة وزارة التربية، 1419هـ - 1998م.
4. أصول الدعوة، د. عبد الكريم زيدان، دار الرشيد، بغداد، 1395هـ - 1975م.
5. الله جل جلاله، سعيد حوى، دار الكتب العلمية، بيروت.
6. التفسير الكبير للأمام الفخر الرازي، ط/2، دار الكتب العلمية، طهران.
7. الجواهر في تفسير القرآن، الأستاذ الشيخ طنطاوي جوهري، 26 جزءاً، الطبعة الثانية، مطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده بمصر، 1350هـ.
8. دروس في ترتيل القرآن الكريم، فائز عبد القادر شيخ الزور، وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية بدولة قطر، ط10، دولة قطر، 1418هـ - 1997م.
9. الرسول والعلم، الأستاذ الدكتور يوسف القرضاوي، دار الصحوة.
10. روائع البيان في معاني القرآن، دار الأرقم، دائرة المكتبة الوطنية، عمان، الأردن، 1997م.
11. سعيد النورسي رجل القدر في حياة أمة، ترجمة أورخان محمد علي، دار الرشيد، بغداد.
12. صراع الأفكار في المجتمع الإسلامي، د. محسن عبد الحميد، الطبعة الأولى، مطبعة وزارة التربية، 1419هـ - 1998م.
13. صفوة البيان، محمد حسنين مخلوف، الطبعة الثالثة، 1402هـ - 1986م.
14. صفوة التفاسير، محمد علي الصابوني، 3 اجزاء، دار القرآن الكريم، ط2، بيروت، 1401هـ - 1981م.
15. صناعة الحياة، د. محمد أحمد الراشد، دار المنطلق لنشر وتوزيع الكتب والقرطاسية، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، ط/2، 1412هـ - 1992م.

16. الصورة الفنية في المثل القرآني، د. محمد حسين علي الصغير، دار الرشيد، بغداد.
17. الطب النبوي، ابن القيم الجوزية، دار الكتب العلمية، بيروت، تحقيق عبد الغني عبد الخالق.
18. في ظلال القرآن، 6 أجزاء، لسيد قطب، دار الشروق، بيروت.
19. الكتاب المقدس، المطبعة الكاثوليكية، 1951.
20. كتاب المنهاج، الشيخ هاشم محمد، سلسلة بعدة أجزاء، دار البيان، الكويت، سنوات مختلفة.
21. كيف نتعامل مع القرآن الكريم، د. يوسف القرضاوي، سلسلة كتاب الجيب (3)، المكتب الإسلامي، القاهرة.
22. اللآلي الحسان، محمد بن عبد العزيز المسند، الجزء الثالث.
23. المبشرات بانتصار الإسلام، د. يوسف القرضاوي، سلسلة رسائل ترشيد الصحوة (9)، دار الفرقان للنشر والتوزيع، ط1، عمان، الأردن، 1419هـ ـ 1996م.
24. مجمع الأشتات (أربعة في كتاب)، الدكتور عبد الله مصطفى، الطبعة الأولى، مطابع التعليم العالي، بغداد، 1410هـ ـ 1989م.
25. المستفاد من قصص القرآن، جزأين، د. عبد الكريم زيدان، مؤسسة الرسالة، بيروت.
26. المصطلحات الأربعة في القرآن، أبو الأعلى المودودي، المطبعة الهاشمية، دمشق.
27. المفصل في أحكام المرأة والبيت المسلم في الشريعة الإسلامية، د. عبد الكريم زيدان، 11جزء، مؤسسة الرسالة، بيروت، لبنان، 1413هـ ـ 1993م.
28. نظرات في تفسير القرآن الكريم، الدكتور محسن عبد الحميد، ط2، شركة الرشد للطباعة والنشر، بغداد العراق، 1421هـ ـ 2000م.
29. ويسألونك عن ذي القرنين، تأليف مولانا أبو الكلام آزاد، تقديم أحمد حسن الباقوري، مطبوعات الشعب، القاهرة، 1392هـ ـ 1972م.

ب ـ المعاجم والفهارس اللغوية:

1. قاموس المورد إنكليزي ـ عربي، منير البعلبكي، دار العلم للملايين، 1967.
2. معجم اللغة العربية، مختار الصحاح، الإمام محمد أبو بكر بن عبد القادر الرازي، مكتبة النهضة، بغداد ـ 1983.
3. معجم المصطلحات العلمية والفنية والهندسية، أحمد شفيق الطيب، مكتبة لبنان.
4. المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، محمد فؤاد عبد الباقي، دار الفكر، ط2، بيروت، 1401هـ ـ 1981م.
5. المعجم الوجيز، طبعة دار التحرير، 1989م.

جـ ـ الكتب العلمية وكتب الإعجاز:

1. استنباطات علمية من القرآن الكريم، الأرض الهامدة والأرض الخاشعة، المهندس أحمد عامر الدليمي، ط1، الموصل، العراق، 1421هـ ـ 2000م.
2. احجار على رقعة الشطرنج، وليم غاي كار، ترجمة سعيد جزائرلي، دار النفائس للطباعة والنشر.
3. الإحصاء الهندسي، د. ناجي توفيق والأستاذ رشيد عبد الرزاق الصالحي، مطبعة جامعة بغداد، ط/1، رمضان 1399هـ ـ 1979م.
4. الاحتمالية (Probability)، سلسلة شوم، مطبعة McGraw Hill، 1968.
5. إرهاصات الإعجاز العددي في القرآن الكريم، بسام جرار، دار نون للأبحاث والدراسات القرآنية، فلسطين، رام الله ـ البيرة، 1419 هـ، 1998م.
6. أساسيات الجيولوجيا الهندسية، محمود توفيق سالم، دار الراتب الجامعية.
7. الإشارات العلمية في القرآن الكريم بين الدراسة والتطبيق، د. كارم غنيم، دار الفكر العربي، القاهرة، ط1، 1415هـ ـ 1995م.
8. إنشاء المباني، أرتين ليفون وزهير ساكو، جامعة بغداد، كلية الهندسة، قسم الهندسة المدنية، ط1، 1983.
9. أنظمة رياضية في برمجة حروف القرآن الكريم، الدكتور أحمد محمد إسماعيل.
10. أسرار الكون، سلسلة الثقافة العلمية (99)، العدد (3) لعام 2000، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت.
11. الاعجاز العلمي في القرآن والسنة «تأريخه وضوابطه»، عبد الله بن عبد العزيز المصلح، المجلس الأعلى للمساجد، هيئة الأعجاز العلمي في القرآن والسنة، رابطة العالم الأسلامي بمكة المكرمة.
12. الاكتشافات العلمية الحديثة ودلالتها في القرآن الكريم، د. سليمان عمر قوش.
13. الأيام الستة لرحلة الحياة الدنيا، سعد جبر التميمي، أول كتب موسوعة الحكم للثقافة الإسلامية المعاصرة، دولة الإمارات العربية المتحدة، أبو ظبي، 1420هـ ـ 1999م.
14. الأيض ـ الفعاليات الحيوية ـ ، الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ رياض رشيد سليمان، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، ط1، 1408هـ ـ 1988م.
15. البرد النضير لسونيتات شكسبير، الدكتور عبد الله مصطفى، الطبعة الأولى، دار الأنبار، بغداد، 1997م.
16. التلوث بالطيف الكهرومغناطيسي، جوزيف. هـ. باتوكليتي، ترجمة الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ شاكر نصيف العبيدي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، بغداد، 1410هـ ـ 1990م.
17. توحيد الخالق، عبد المجيد عزيز الزنداني، مكتبة المثنى ، بغداد، 3 أجزاء.
18. الجداول الفنية والأسس التكنلوجية، تاليف انجلبرت جرايتنز، ترجمة الدكتور المهندس محمد عبد المجيد نصار، المؤسسة الشعبية للتاليف في لايبزك.
19. رحلة بين الحقيقة والخيال في سيرة ذي القرنين ويأجوج ومأجوج، د. عبد الستار سمير الرجبو، دار الكتب للطباعة والنشر، بغداد.

20. صدام الحضارات ـ إعادة صنع النظام العالمي، صاموئيل هنتجتن، ترجمة طلعت الشايب، دار الكتب المصرية، 1998م.
21. الطفل في حالة الصحة وفي حالة المرض، د. محمد صادق زلزلة، ط/2، دار السلاسل، الكويت، 1987م.
22. الظاهرة القرآنية والعقل، علاء المدرس، مطبعة العاني، بغداد، ط/1، 1986م.
23. العلم والإعجاز، أبحاث علمية في ضوء القرآن والسنة، الدكتور دولار محمد صابر، دكتوراه كيمياء حياتية من جامعة شتوتكارت، ألمانيا، وأستاذ الكيمياء الحياتية والطبية بجامعات صلاح الدين، السليمانية، ودهوك، مطبعة خه بات، دهوك، العراق، 1998.
24. العلوم الطبيعية في القرآن، يوسف مروه، دار مكتبة الهلال.
25. العلوم المعاصرة في خدمة الداعية المسلم، مطابقة الحقائق العلمية مع الآيات القرآنية، دكتور محمد جميل الحبال، ط1، مطبعة الموصل، العراق، 1421هـ ـ 2000م.
26. العولمة والأقلمة، اتجاهان جديدان في السياسة العالمية، د. ريتشارد هيجوت، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ط/1، 1998م.
27. القرآن محاولة لفهم عصري، مصطفى محمود، دار العودة.
28. القرآن يتحدى، في مسيرة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم، محمود بن عبد الرؤوف القاسم، دار الإعلام للنشر والتوزيع، ط1، عمان الأردن، 1421هـ ـ 2000م.
29. قصة الايمان، الشيخ نديم الجسر ـ مفتي طرابلس، مطبعة منير، بغداد، 1983م.
30. الكون وأسراره في آيات القرآن الكريم، الأستاذ الدكتور حميد مجول النعيمي، الدار العربية للعلوم، ط1، بيروت، لبنان، 1421هـ ـ 2000م.
31. كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة (رؤية لمستقبل الإنسان في الفضاء)، سلسلة عالم المعرفة (254)، كارل ساجان، ترجمة د. شهرت العالم، مراجعة حسين بيومي، سلسلة كتب ثقافية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ـ الكويت.
32. كيف يعمل التلفزيون، سلسلة كتب ليديبرد، كلود كاربي، ترجمة المهندس وجيه سلمان، ليدبيرد بوك ليمتد ولونغمان هارلو، ط1، بيروت، لبنان، 1975م.
33. الكيمياء الضوئية، الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ الدكتور هيلس، ساهمت وزارة التعليم العالي في طبعه، 1408هـ ـ 1988م.
34. الكيمياء الهندسية، د. محمود عمر عبد الله، الأستاذ سهام حسن المدفعي، د. قاسم جبار سليمان، د. عبد الله عبد عباس، أساتذة قسم الهندسة الكيمياوية ـ كلية الهندسة ـ جامعة بغداد، ط/1، 1983م.
35. مدخل إلى موقف القرآن الكريم من العلم، د. عماد الدين خليل، مطبعة الزهراء الحديثة، ط/2، الموصل، العراق، 1405هـ ـ 1985م.
36. مطابقة علم الأجنة لما في القرآن والسنة، د. ناطق محمد جواد النعيمي، دار الكتب.
37. المعجزة ـ كشف إعجازي جديد في القرآن الكريم ـ، المهندس عدنان الرفاعي، درعا، سوريا.
38. المنهج الحديث في العلوم الإنسانية، الدكتور فاروق السامرائي، دار الفرقان للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، أربد ـ الأردن، 1416هـ ـ 1996م.

39. المنهج العلمي الرياضي في دراسة القرآن الكريم، أدريس الخرشاف، دار النشر المغربية، الدار البيضاء، المملكة المغربية، 1984م.
40. موجز الكيمياء الحياتية، ترجمة الأستاذ الدكتور أنيس الراوي والأستاذ الدكتور شاكر نصيف العبيدي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية للبنات، بغداد، العراق، 1408هـ ـ 1988م.
41. نظرة علمية للكتب السماوية، د. فاروق الشيخ عبد الشيخ نجم العبدلي، شركة الزاهر للطباعة، بغداد، العراق، 2000م.
42. نظرتنا المعاصرة إلى الكون، د. طالب ناهي الخفاجي، دار الشهيد، بغداد.
43. هكذا ظهر جيل صلاح الدين وهكذا عادت القدس، د. ماجد عرسان الكيلاني، الدار السعودية للنشر والتوزيع.
44. واحات الإيمان، المجموعة الأولى والثانية، عبد الحميد البلالي، دار العودة.
45. وانشق القمر، الدكتور عبد الله مصطفى، الطبعة الأولى، مطبعة العبايجي، بغداد، 1997م.
46. الوحدات الدولية، جداول التحويل والثوابت الفيزياوية، د. إبراهيم إبراهيم شريف، دار الراتب الجامعية.

د ـ البحوث والمؤتمرات:

1. أطروحة الدكتوراه للمهندسة حفصة رمزي العمري، الأستاذة في جامعة بغداد ـ كلية الهندسة قسم الهندسة المعمارية، 2000م.
2. الإعجاز القرآني، بحوث المؤتمر الأول للإعجاز القرآني الأول المنعقد بمدينة السلام بغداد للفترة 21 ـ 26 رمضان 1410هـ الموافق 16 ـ 21 نيسان 1990م، وزارة الأوقاف والشؤون الدينية، بغداد، العراق.
3. بغداد مدينة السلام: مركز إحياء التراث العلمي العربي، بغداد 1990م.
4. تأثير الضوضاء العارمة على الإنسان، بحث مقدم إلى قسم هندسة البيئة، كلية الهندسة، الجامعة المستنصرية، إشراف الأستاذ الدكتور نزار الرواس، 2000م.
5. تلوث العراق الكهربائي المغناطيسي أيام العدوان الثلاثيني، بحث للدكتور أنيس الراوي، كلية البنات، جامعة بغداد.
6. جدلية العلاقة بين التصميم الداخلي للمبنى والعمارة، الدكتور مناف جعفر مهدي صالح الجقمقجي، جامعة بغداد / كلية الهندسة ـ قسم الهندسة المعمارية.
7. السبق القرآني في علم الفسلجة: كلية الصيدلة، جامعة بغداد، 1999م.
8. العمارة المعاصرة في العالم الإسلامي: هويتها وأثر تكنلوجيا العصر فيها، دكتورة قبيلة فارس المالكي، جامعة بغداد/ كلية الهندسة ـ قسم الهندسة المعمارية.
9. مزاعم الكومبيوتر، د. رشاد خليفة، مجلة روز اليوسف المصرية، ص24 ـ 27، وبقيته ص64 (لم استطع الحصول على رقم المجلة وسنتها).
10. المكان في القرآن، بحث للدكتور وليد البدري، الأستاذ بجامعة صدام للعلوم الإسلامية.

هـ ـ برامج الحاسوب:

1. برنامج الحديث الشريف، تخريجات السيوطي والألباني، قرص 3.5 انج.
2. برنامج القرآن الكريم على الحاسبة الإلكترونية، نسخة تحتوي تفاسير ابن كثير والقرطبي والجلالين، قرص مدمج، إصدار شركة صخر لبرامج الحاسوب، الإصدار السادس، 1991 ـ 1996م.
3. برنامج القرآن الكريم (سلسبيل)، قرص مرن (3.5 انج)، نسخة تحتوي على تراجم إنكليزية وفرنسية وإحصاءات حول القرآن الكريم.
4. برنامج المعجزة الخالدة، الجزء الأول، يحوي على مادة علمية تتعلق بالإعجاز العلمي في القرآن معد من أساتذة كبار أمثال د. كارم غنيم، د. محمد أحمد علي كلول، مصطفى أبو زيد بدران، والشيخ خالد سليمان، الأساتذة في جامعة الأزهر. وتحوي على حوالي 40 مصدراً من أمهات مصادر كتب الإعجاز والتفسير، قرص مدمج، 1998م.
5. برنامج المكتبة الألفية للسنة النبوية، نسخة تحوي على 1000 مجلد من كتب الحديث الشريف، قرص مدمج، دار التراث، الاصدار الأول.
6. مكتبة التفسير وعلوم القرآن، قرص مدمج، دار التراث، عمان، الأردن.
7. برنامج مكتبة الحديث الشريف على الحاسبة الإلكترونية يحتوي على 450 كتاب من كتب الحديث الشريف، قرص مدمج، شركة العريس للكومبيوتر وأنظمة الحواسيب.
8. برنامج الموسوعة البريطانية، Britanica 1999، قرص مدمج.
9. برنامج موسوعة إنكارتا Microsoft Encarta Encyclopedia 2000، قرص مدمج.
10. برنامج موسوعة الحديث الشريف على الحاسبة الإلكترونية، نسخة تحتوي على الكتب التسعة ومتونها، قرص مدمج، شركة صخر لبرامج الحاسوب.
11. برنامج الموسوعة الذهبية للحديث الشريف وعلومه، قرص مدمج، يحوي كل معاجم وشروح والمجلدات المعنية بعلوم الحديث الشريف، دار التراث، الإصدار الأول، 1418هـ ـ 1997م.
12. برنامج موسوعة الراصد العلمية، قرص مدمج، دورلينك كيندرسلي 1995.
(© 1994 ـ 1995 Dorling Kinderesley Mutimedia & © 1996 Laleh Computer Institute).
13. موسوعة طارق السويدان، قرص مدمج، آية سوفت، القاهرة، مصر، 2000م.
14. الموسوعة الطبية موسبي، قرص مدمج
Mosby's *Medical Encyclopedia.* Copyright (c) 1994-5, 1996, 1997 The Learning Company Inc.

و ـ الأطالس:

1. الأطلس العراقي، محمد أحمد المهنا، عبد الوهاب الدباغ، فيصل نجم الأطرقجي، الدكتور جاسم محمد الخلف، وزارة التربية، ط8، بغداد، العراق، 1392هـ.
2. الكون الذري، تاليف الأستاذ ايان دوكسبيرك (جامعة لندن)، ترجمة الدكتور موسى الجنابي، منشورات منظمة الطاقة الذرية العراقية، بغداد، العراق، 1987م.

ز ـ مصادر أخرى:

1. الشبكة المعلوماتية الدولية (الأنترنيت).
2. صحف عراقية مختلفة (الثورة، الجمهورية، القادسية، العراق، الزوراء، والرأي).
3. قنوات تلفازية محلية وفضائية مختلفة وإذاعات مختلفة.
4. مجلة الإعجاز العلمي، الصادرة عن هيئة الإعجاز العلمي في القران والسنة برابطة العالم الإسلامي، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
5. مجلات وصحف أجنبية وعربية مختلفة.
6. مجلة التربية الإسلامية العراقية.
7. مجلة العربي، أعداد مختلفة.
8. مجلة علوم العراقية، أعداد مختلفة.
9. محاضرات لأساتذة متخصصين في مختلف المجالات.
10. مناقشات دراسات عليا.

2 ــ المصادر الأجنبية:

1. Annual Book of ASTM Standards Part 3, 4, USA, 1972.
2. Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318 M _ 95) and Commentary (ACI 318 RM _ 95), American Concrete Institute, USA.
3. Building Design and Construction Handbook, F. S. Merrite, 4th edition, McGraw Hill, 1982.
4. Cable Stayed bridges, Theory and Design, M. S. Troitsky, CLS, 1977.
5. Collage Physics, F. W. Sears and M. W. Zemansky.
6. Design of Welded Structures, O. Blodget, USA, 1982.
7. Dynamic Stability of Suddenly Loaded Structure, G. J. Simitses, Springer _ Verlag, New _ York, 1990.
8. Engineering Mechanics, A. Higdon & W. B. Stiles, 3rd edition, Printice _ Hall, India, 1974.
9. Environmemtal Science _Managing Physical Resources, Vol. III, Morgan. Morgan. Wiersma, WCB, USA, 1993.
10. Explorations An Introduction to Astronomy., Thomas T. Arny WCB., McGraw _Hill, 2nd Edition, USA, 1998.
11. Foundation Analysis and Design, Joseph E. Bowles, McGraw Hill _ 4th edition, 1988.
12. Foundation Design and Construction, M. J. Tolminson., Pitman, 3rd edition, London, England, 1978.
13. Fundamentals of Engineerins Materials, Peter A. Thornton / Vito J. Colangelo, Printice Hall Inc., 1985.
14. Fundamentales of Geology, Carla W. Montgomery, WCB, McGraw _Hill, 3rd Edition, USA, 1997.
15. Handbook of Concrete Engineering, Mark Fintel, CBS, 1986.
16. Handbook of Mechanics, Materials and Structures, A. Blake, McGraw _ Hill.

17. High _ Rise Building Structures, Wolfgang Schueller.
18. How to Know the Spidrs, B. J. Kaston, WM. C. Brown Company Publishers, IOWA, USA, 1953.
19. Manual of Steel Construction, AISC, 7th edition, USA, 1973.
20. Microbiology, K. Talaro & A. Talaro, WCB, 2nd Edition, USA, 1996.
21. Soil Testing for Engineers, T. W. LAMB, John Willey & sons, USA, 1962.
22. Wind Effects on Civil Engineering Structures, V. Kolousek, et al., Elsevier, Czechoslovakia, 1986.

السيرة الذاتية

- الدكتور المهندس خالد فائق صديق العبيدي.
- مواليد بغداد 1964م.
- حاصل على شهادة البكلوريوس في الهندسة المدنية من كلية الهندسة ـ جامعة بغداد عام 1985م.
- حاصل على شهادة الماجستير في الهندسة الإنشائية / منشآت حديدية ـ من قسم هندسة البناء والإنشاءات ـ الجامعة التكنلوجية ببغداد عام 1990م.
- حاصل على شهادة الدكتوراه في الهندسة الإنشائية / منشآت معلقة ـ من قسم هندسة البناء والإنشاءات ـ الجامعة التكنلوجية ببغداد عام 1997م.
- عضو الهيئة التدريسية في قسم الهندسة المدنية في كلية الرشيد التابعة للجامعة التكنلوجية ببغداد، وقسم هندسة البناء والإنشاءات ـ الجامعة التكنلوجية ببغداد، ومحاضر سابق في قسم الهندسة المدنية وقسم هندسة البيئة في كلية الهندسة ـ الجامعة المستنصرية ببغداد.
- عضو الهيئة الاستشارية لمركز الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في الجامعة الإسلامية ببغداد.
- عضو المؤتمر العام لنقابة المهندسين العراقيين ـ الدورة 25 ـ وعضو جمعية المهندسين العراقيين بدرجة استشاري.
- له عدة بحوث في مجال الاختصاص منشورة في مجلات مرموقة داخل العراق.
- مشترك في عدة مؤتمرات في مجال الاختصاص داخل العراق وخارجه.
- له عدة كتب في مجال الإعجاز القرآني بعضها منشورة داخل العراق وخارجه وأخرى قيد النشر.
- له عدة بحوث ومقالات في مجال الإعجاز القرآني منشورة في مجلات وصحف مرموقة داخل العراق وخارجه.
- مشترك في عدة مؤتمرات وندوات ومحاضرات في مجال الإعجاز القرآني داخل العراق.
- مشترك في عدة حلقات مرئية تتعلق بالإعجاز العلمي في القرآن الكريم عرضت في محطات تلفازية محلية وأخرى فضائية عربية.
- مصمم واستشاري لأكثر من 18 عاماً في مشاريع مختلفة في العراق.
- متزوج ولله عنده ذرية.

أعمال منجزة

1. كتاب (**المنظار الهندسي للقرآن الكريم**)، دار المسيرة، عمان ـ الأردن، 1422هـ ـ 2001م.
2. كتاب (**انت والانترنت ـ جلّ ما تحتاجه من خدمات الشبكة العالمية**)، دار الرشد، بغداد ـ العراق، 1422هـ.2001م.
3. كتاب (**القرآن منهل العلوم**)، طبع الجامعة الإسلامية، بغداد، 1423هـ، 2002م..

4. كراس (**مواصفات الفحوص المختبرية لأعمال الهندسة المدنية**)، مع مجموعة من المختصين.
5. كتاب (**القوانين القرآنية للحضارات ـ دراسة قرآنية لأحداث التاريخ**)، جاهز للنشر، بغداد ـ العراق، 1424هـ. 2003م.
6. عدة بحوث في مجال الهندسة المدنية منشورة في مجلات هندسية مرموقة داخل العراق وخارجه.
7. عدة بحوث ومقالات في مجال الإعجاز القرآني منشورة في صحف ومجلات مرموقة داخل العراق.
8. مشارك بعدة حلقات تلفازية في محطات محلية وفضائية مثل (آيات وحوار ـ 30 حلقة) عرضت على قناة إقرأ والأوائل التابعة لشبكة (ART) بعنوان (آيات وحوار) مع نخبة من المختصين مثل الأستاذ الدكتور أنيس مالك الراوي.. برنامج (العلم في القرآن ـ 30 حلقة) عرضت على الفضائية العراقية .. حوارات عديدة في صحف ومحطات تلفاز وراديو محلية .. حلقات (سر الحديد ـ 30 حلقة) معدة لشركة كوديا للإنتاج الفني (لم تعرض بعد).
9. سلسلة كتب (**ومضات إعجازية**) ـ ثلاثة عشر جزءاً ـ جاهز للنشر.

أ. التأريخ والآثار.
ب. الأرض الفلك.
جـ. الرياح والسحب.
د. المياه والبحار.
هـ. الحيوانات والحشرات.
و. النبات والإنبات.
ز. الطب.
ح. الأجنة والوراثة.
ط. الصيدلة والأمراض.
ي. الجملة العصبية والطب النفسي
ك. الأحلام والباراسايكولوجي.
ل. الاقتصاد والاجتماع.
م. آخر الزمان.

مشاريع كتب

1. كتاب (استنساخ بشري أم استنزاف فكري)، قيد التأليف والإعداد.
2. تصاميم شبكات الخدمات المائية والصحية، قيد التأليف الإعداد.
3. كتاب جامعي عن المواد الهندسية، قيد التأليف الإعداد.